

સરળ બાળઅંગકગણિત

ભોળીલાલ કેશવલાલ પટવા.
અને
વસનજી દયાળજી દેશાઈ.

૮૭૫૫૮

એસ. બી. શાહની કુંપની.
અમદાવાદ.

ગુજરાત વિદ્યાપીઠ. ગ્રંથાલય

[ગુજરાતી કૉપીરાઈટ વિભાગ]

અનુક્રમાંક ૧૪૬૬૩ વર્ગીક

પુસ્તકનું નામ શરણ બાળ અંકગણિત

વિષય મડ૨:૮૪૬:૩૬

સરળ બાળઅંકગણિત.

ભરતખંડનો સરળ ઇતિહાસ.

વિદુલનાસ ધનજીભાઈ કૃત.

કીંમત ૦-૬-૦

સરળ બાળઅંકગણિત.

(નવા અભ્યાસક્રમ પ્રમાણે ભૂમિતિ વિભાગ સાથે.)

(ધોરણ ચોથા સુધી)

રચનાર,

ભોગીલાલ કેશવલાલ પટવા બી. એ, એસ. ડી. સી. ડી.
એસિ., માર્ટર, મહાલક્ષ્મી ટ્રેનિંગ કોલેજ ફોર વીમેન, અમદાવાદ.

અને

વસનજી દયાળજી દેશાઈ એસ. ડી. સી.
હેડ માર્ટર, પ્રેક્ટિસિંગ સ્કૂલ, પ્રે. ગા. ટ્રેનિંગ કોલેજ ફોર મેન, અમદાવાદ.

પ્રસિદ્ધ કરનાર.

એસ. બી. શાહની ટું.

પાનકોરનાકા—અમદાવાદ.

કિંમત રૂ. ૦-૮-૦

આવૃત્તિ ૧ લી.

સને ૧૯૨૬

ગુજરાત વિદ્યાપીઠ ગ્રંથાલય
રા.વ.વ.વ.વ.વ.
ગુજરાતી કૌપીરાઈટ-સંગ્રહ

ધી સુર્યપ્રકાશ પ્રિ. પ્રેસમાં પટેલ મૂળચંદલાલ ત્રીકમલાલે જા'યું.
ડે. પાનકોરનાકા—અમદાવાદ.

બાળસ્વરૂપમાં વિરાજતા ગણિતશાસ્ત્રીઓને અર્પણ.

પ્રસ્તાવના.

ગણિતશિક્ષણ માટે જોઈએ તેવાં સારાં પાઠ્ય પુસ્તકો નથી એવી ઘણા વખતથી શિક્ષકવર્ગની માન્યતા છે; વળી સરકારે હાલમાં બાળવર્ગથી ચાથા ધોરણ સુધીનો અભ્યાસક્રમ બાળકની શક્તિ, માનસિક વિકાસ અને ગણિતના ઉપયોગને ધ્યાનમાં લઈ નવેસરથી રચ્યો છે. જેમ પાશ્ચાત્ય દેશોમાં માનસશાસ્ત્રના નિયમને અનુસરી ગણિતશિક્ષણ અપાય છે તેમ આપણે ત્યાં પણ અપાય એ ધ્યેય આ યોજનામાં સ્વીકારાએલું લાગે છે.

આ પરિસ્થિતિમાં શિક્ષકોને માર્ગદર્શક થઈ પડે અને બાળકોને ધ્રુવ ઉપયોગી થઈ પડે તેવું સરળ બાળઅંકગણિત લખવાની સૂચના અમને અમારા મુરબ્બીઓ તથા શિક્ષકઅંધુઓ તરફથી વારંવાર થવાથી અમે આ પ્રયત્ન કરવા પ્રેરાયા છીએ. ટ્રેનિંગ કોલેજોમાં ગણિતશિક્ષણના અમારા લાંબા વખતના અનુભવને લઈને અને જુદા જુદા પ્રયોગોને લીધે અમને જે જે ત્રુટીઓ ચાલુ શિક્ષણમાં લાગેલી તે દૂર કરવા અમે પ્રેક્ટિસિંગ સ્કૂલના નીચેનાં ધોરણોમાં અંકગણિતના નમુનાના પાઠો આપી જોયા છે અને તેથી જે જે અનુમાનો અમે દોર્યા છે તેનો આ પુસ્તકમાં અમે ઉપયોગ કર્યો છે.

ગણિતનો વિષય બાળકોને અધરો પડે છે તેનું કારણ એ છે કે તેમાં અમત્ત બાળતને લગતું કામ કરવાનું હોય છે, તેથી શિક્ષક પ્રથમ વસ્તુ કે આકૃતિની મદદથી નવી રીતની સમજણ પાડવી અને પછી તેને લગતા હિસાબ વિદ્યાર્થી પાસે ગણાવવા. બાળકોને આ વિષય ઉપર પ્રથમથીજ કંટાળો ન આવે અને તેમાં તેમને રસ પડે તે માટે શિક્ષકે બાળજીવનનાં અને બીજાં અનુકૂળ ઉદાહરણો લેવાં અને તેની રચનાત્મક તેમજ અનુકરણવૃત્તિને યોગ્ય પોષણ મળે એવી દોતે દાખલા ગણવાનું કામ કરાવવું. આરંભમાં વસ્તુજ્ઞાન વિશેષ આપી તેમની સંખ્યા ઉપર રુચિ ઉત્પન્ન કરવી. આ કારણને લીધે આરંભના વર્ગોના પાઠોમાં રમત, બક્ષિસો અને વાતચીતની સાથે સાથે સંખ્યાનું જ્ઞાન આપવું.

ગણિતમાં આરંભમાં સાધનો ઘણાં વાપરવાની જરૂર છે પણ
બાળકના મનનો જેમ જેમ વિકાસ થતો જાય તેમ તેમ સાધનનું
સ્વરૂપ પણ બદલવું જોઈએ.

ટુંકામાં નીચેની બાબતોપર આ ગણિતરચનામાં અમે ખાસ
ધ્યાન આપ્યું છે.

(૧) ગણિતના નિયમ વસ્તુ કે પ્રયોગ વડે બાળકો પાસે
નક્કી કરાવવા.

(૨) દરેક જગ્યાએ આરંભમાં મોંઝેથી ગણવાના પુષ્કળ
સહેલા દાખલા આપવા કે જેથી અનાયાસે રીત ધ્યાનમાં આવે અને
દાખલા કરવાની ઝડપ વધે.

(૩) એક બાબત પાટ્ટી કરાવ્યા પછીજ બીજી બાબત શરૂ કરવી.

(૪) વ્યક્તિગત શિક્ષણ માટે અને ત્યાં ગોઠવણ કરવી.
બાળકો સ્વયં કામ કરી શકે તેવી રીતે ક્રમિક પગથીઆંથી વિષય
આગળ વધારવો.

(૫) બાળકોની સ્વાભાવિક પ્રેરણાઓનો ગણિત શીખવવામાં
ઘટતો ઉપયોગ કરવો. અને માટે રમતો, બાળકની પોતાની કૃતિઓ,
અને તેમના પોતાના જીવનના પ્રસંગોમાંથી ઉદાહરણો યોજવાં.

શિક્ષક બંધુઓ તરફથી સુધારા વધારા માટે જે જે મુશ્કેલીઓ
કરવામાં આવશે તેનો સાભાર સ્વીકાર થશે અને નવી આવૃત્તિ વખતે
તેનો અમલ થશે,

આ કામમાં પરોક્ષ અને પ્રત્યક્ષ પ્રેરણા કરનાર અને ઉત્સાહ
આપનાર અમારા મુરબીઓ અને અમારી નજર આગળ રહેલા
બાળ ગણિતશાસ્ત્રીઓ (વિદ્યાર્થીઓ) નો અમે આ તકે આભાર
માનવાનું વિસરી શકતા નથી.

જે અંગ્રેજી પુસ્તકો અને શિક્ષણને લગતાં સામાયિકપત્રોએ
અમને માર્ગ દર્શાવ્યો છે તેમના પણ અમે સમગ્ર ભાવે ઝણી છીએ.

અમદાવાદ, | ભોગીલાલ કેશવલાલ પટવા.
રામનવમી તા. ૧૭મી એપ્રિલ ૧૯૨૯ | વસનજી દયાળજી દેશાઈ.

શિક્ષકોને બે બોલ.

હાલમાં નવાં ધોરણ રચાયાં છે તેથી, આ પુસ્તકના ઉપયોગમાં શિક્ષકોને માર્ગદર્શક થઈ પડે તેવી થોડીક સૂચનાઓ અંતર આપવી અસ્થાને નહિ ગણાય.

(૧) બાળવર્ગનો અભ્યાસક્રમ શીખવવા માટે સહેજ સૂચન કર્યું છે. શિક્ષકે પાત્ર અને પરિસ્થિતિને અનુસરી શિક્ષણમાં માર્ગ-સૂચક થવું જોઈએ.

(૨) ભૂમિતિ અને ગણિત એવા બે વિભાગ પાડ્યા છે પણ અને વિભાગનું કામ સ્વતંત્ર અલગ અલગ કરવાનું નથી. ભૂમિતિ શીખી રહ્યા પછીજ ગણિત શીખવવું એમ નથી.

(૩) બાળવર્ગ અને ધોરણ ૧ લા માટેના અભ્યાસક્રમ માટે ખુબ થોડાં પાનાં રોક્યાં છે પણ તેમાંના દરેક પેરેગ્રાફ માટે પણ અઠવાડીયાની જરૂર પડે. માટે ગણિતના પુસ્તકને ફક્ત માર્ગ મૂચવનારજ ગણવું.

(૪) વ્યક્તિગત શિક્ષણ માટે શિક્ષકે બની શકે તેટલાં સાધનો રાખવાં.

(૫) વ્યક્તિગત શિક્ષણ કરવા માટે એકજ જાતના સામટા હિસાબો કાળા પાટીઆમાં લખી ગણવા સોંપવા, એટલે હોશિયાર વિદ્યાર્થીનો વખત નકામો નહિ જાય.

(૬) આ પુસ્તકમાં ગુણાકાર ડાબી બાજુના અંકથી કરવાનું શરૂ કર્યું છે. જમણી બાજુના અંકથી ગુણાકાર કરવાની જુની રીત કરતાં આ રીત ન્યાયશાસ્ત્ર અને માનસ શાસ્ત્રની દૃષ્ટિએ વધુ પસંદ કરવા જેવી છે. બાળક જેમ જેમ આગળ ગુણાકાર કરતું જાય તેમ તેમ તેનું મગજ થકતું જાય અને ભૂલો થવાનો અંશ વધતો જાય. જો ગુણકના એકમના અંકથી ગુણાકાર શરૂ કરે તો ભારે અંકો

શતક, હજાર વગેરેમાં જૂલો થવાનો સંભવ વધુ રહે અને જવાબમાં જૂલ ઘણી મોટી આવે.

(૧૭) સામાન્ય રીતે હિસાબોમાં **પહેલેથી જવાબ આશરે કહેવાની** ટેવ પાડવી કે જેથી દાખલો ગણતાં અનુગતો જવાબ આવે તો બાજક પોતાની મેળે ચેતી જાય.

(૮) અપૂર્ણિકનું જ્ઞાન ક્રમે ક્રમે બીજા ધોરણથી દાખલ કર્યું છે. તે બ્યાનમાં રાખી પાછળ થએલા ભાગ ઉપર પાચો રચી આગળ ચલાવવું.

(૯) **મોંએથી** કરવાના પુષ્કળ દાખલા હમેશાં શિક્ષક બનાવીને પૂછવા અને ખૂબ મદાવરો કરાવવા.

(૧૦) **નમુનાની રમતો આપી છે** તેવી બીજી ઘણી રમતો શિક્ષકો યોજી શકશે. પ્રકરણ ૨૩ માં આપેલા જાહેર ખખર, રેલવે ટાઈમ ટેબલ તથા પર્યટણ જેવા પ્રસંગો બાળકના જીવનમાંથી વીણી કાઢી ગણિતના વિષયને બાળજીવન સાથે જોડવો. આથી બાળકને ગણિત માટે રસ ઉપજશે અને એ વિષય વધારે ઉપયોગી બનશે. આવા પ્રસંગો માટે પોતાની નિશાળના વિદ્યાર્થીઓ અને પરિસ્થિતિ પ્રમાણે શિક્ષકો ઘટતા ફેરફાર કરી મનોમતનો આપશે એવી આશા છે.

(૧૧) ઇતિહાસ બુગોળ, વાચન જેવા વિષયો શીખવવાને **હસ્તઉદ્યોગની** પદ્ધતિ વધારે ઉપયોગી છે તેમ ગણિતમાં પણ છે. બાળકો જાતે કૃતિ કરીને સચ્ચાટ જ્ઞાન મેળવે છે. દા. આ કાગળની પટીના ચાર સરખા ભાગ કર્યા છે એમ કહીએ તેના કરતાં વિદ્યાર્થી જાતે સરખા ભાગ કરે, તેથી તેને સારી તાલીમ મળે છે.

(૧૨) પુસ્તક સાધનરૂપ ગણી શિક્ષક પોતાના વિદ્યાર્થીઓને બ્યાનમાં લઈ પુસ્તકનો ઉપયોગ કરશે એવી આશા છે.

અનુક્રમણિકા.

વિષય	પૃષ્ઠાંક.
<u>બાળવર્ગ</u>	
અભ્યાસક્રમ.	૧
ભૂમિતિ વિભાગ.	૩
ગણિત વિભાગ.	૫
સંખ્યાની ગણના. (૨મતો)	૭
સંખ્યાનું વાચનલેખન.	૯
સંખ્યાસમૂહ.	૧૧
મોઝેથી ઉમેરવા.	૧૨
<u>ધોરણ ૧ હું.</u>	
અભ્યાસક્રમ.	૧૪
સંખ્યા.	૧૫
શૂન્યનો ઉપયોગ.	૧૬
મોંના સરવાળા આદ્યાકી.	૧૮
લેખી સરવાળા.	૨૩
લેખી આદ્યાકી.	૨૭
મોંના ગુણકાર ભાગકાર	૩૨
આંક.	૩૩
ભૂમિતિ-આકૃતિ રચના,	૩૫
,, ચિત્રકામ.	૩૬
<u>ધોરણ ૨ જી.</u>	
અભ્યાસક્રમ.	૩૭
પ્રકરણ ૧ હું. સંખ્યા.	૩૮
પ્રકરણ ૨ જી. સરવાળા.	૪૦

પ્રકરણ ૩ જી. બાદબાકી.	૪૪
પ્રકરણ ૪ થી. ગુણાકાર.	૪૬
પ્રકરણ ૫ મું. ભાગાકાર.	૫૯
પ્રકરણ ૬ હુ કોષકો.	૭૬
પ્રકરણ ૭ મું અપૂર્ણાંક.	૭૯
ભૂમિતિ.	૯૦
„ જ્ઞાન (નકશો) દોરવા.	૯૩
પરચુરણ હિસાબ.	૯૪

ધારણ ૩ જી.

અભ્યાસક્રમ.	૯૭
પ્રકરણ ૮ મું. મંજ્યા.	૯૮
પ્રકરણ ૯ મું. સરવાળા બાદબાકી.	૯૯
પ્રકરણ ૧૦ મું. ગુણાકાર.	૧૦૧
પ્રકરણ ૧૧ મું. ભાગાકાર.	૧૦૪
પ્રકરણ ૧૨ મું કોષકો.	૧૧૨
પ્રકરણ ૧૩ મું ઉતરતી ભાંજણી.	૧૧૩
પ્રકરણ ૧૪ મું. ચઢતી ભાંજણી.	૧૧૭
પ્રકરણ ૧૫ મું. વિવિધ પરિમાણના સરવાળા બાદબાકી,	૧૨૦
પ્રકરણ ૧૬ મું. આણપાણના સરવાળા.	૧૨૭
પ્રકરણ ૧૭ મું. વિવિધ પરિમાણના ગુણાકાર.	૧૩૧
પ્રકરણ ૧૮ મું. વિવિધ પરિમાણના ભાગાકાર.	૧૩૭
પ્રકરણ ૧૯ મું. અપૂર્ણાંક.	૧૪૨
પ્રકરણ ૨૦ મું. સાદા અપૂર્ણાંકના સહેલા સરવાળા.	૧૪૮
પ્રકરણ ૨૧ મું. સાદા અપૂર્ણાંકની સહેલી બાદબાકી.	૧૫૧
પ્રકરણ ૨૨ મું. એકમ રીતિ.	૧૫૩
પ્રકરણ ૨૩ મું. પરચુરણ હિસાબ.	૧૫૮
પ્રકરણ ૨૪ મું. ભૂમિતિ.	૧૬૩

ધોરણ ૪ થું.

અભ્યાસક્રમ.	૧૬૬
પ્રકરણ ૨૫ મું. કોષકો.	૧૬૭
પ્રકરણ ૨૬ મું. સંખ્યાના પ્રકાર.	૧૭૦
પ્રકરણ ૨૭ મું ગણિતનું કામ સહેલું કરવાની યુક્તિઓ.	૧૭૮
પ્રકરણ ૨૮ મું અપૂર્ણાંક	૧૮૨
પ્રકરણ ૨૯ મું 'ના'ના ચિહ્નવાળા ગુણાકાર	૧૮૯
પ્રકરણ ૩૦ મું અપૂર્ણાંક-ભાગાકાર	૧૯૨
પ્રકરણ ૩૧ મું પ્રમાણ (સાદું)	૧૯૬
પ્રકરણ ૩૨ મું સાદું બ્યાજ	૨૦૫
પ્રકરણ ૩૩ મું ચોરસ માપ	૨૧૧
પ્રકરણ ૩૪ મું નામ	૨૨૧
પ્રકરણ ૩૫ મું ભૂમિતિ	૨૨૫
પ્રકરણ ૩૬ મું. પરચુરણ હિસાબ.	૨૩૪
જવાબો.	૨૩૯



સરળ બાળઅંકગણિત.

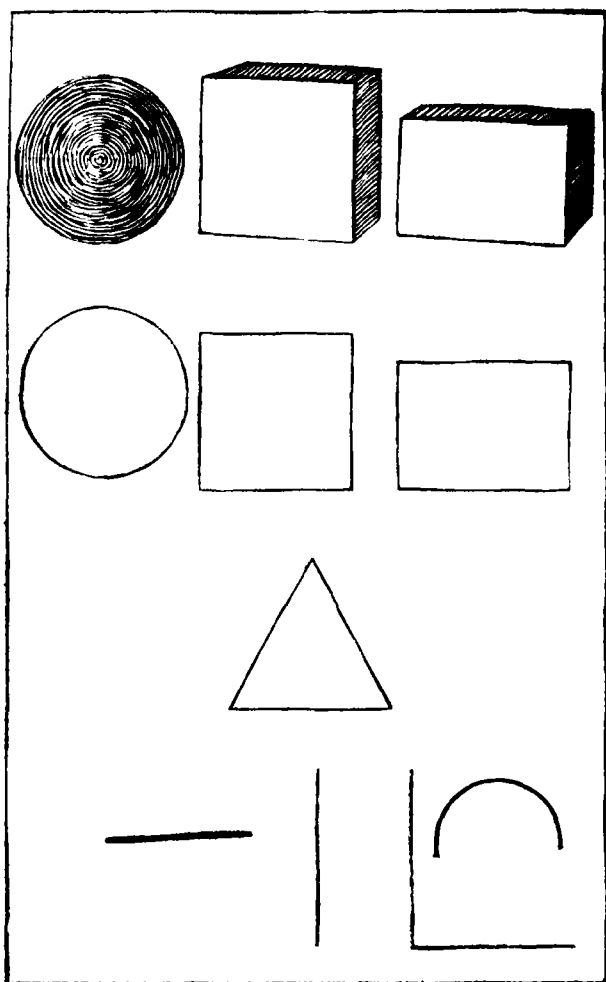
બાળવર્ગ.

અભ્યાસક્રમ.

અ ભૂમિતિ વિભાગ.

- (૧) આકાર—ધન, (ધનાકાર) ગોળા વગેરે બાળકના હાથમા મૂકી તેનું જ્ઞાન થયા પછી તેમની બાબુઓ, ધારો, ખુણાઓ અને ગોળાના ભાગ, (વાકાશ) વક્તા વગેરે બાળતોથી બાળકને વાકેફ કરવા.
- (૨) ચીતરવું—કાળા પાટીઆપર કે રલેટપર આ પદાર્થોના આકાર કે દેખાવ દોરવા.
- (૩) કાગળવાળવા કે સળરચના—ચોરસ અને લ બચોરસ કાગળ વાળવા.
વ ગણિત વિભાગ.
- (૧) સંખ્યા ગણુવી—૧૦૦ સુધીની સંખ્યાની ગણતરી, વાચન અને લેખન.
(પદાર્થોની મદદથી ગણતરી કરવી.)
- (૨) સંખ્યા સમૂહનું જ્ઞાન—બે બે, ત્રણ ત્રણ, ચાર ચાર, પાંચ પાંચ, અને દશ દશના જૂથ પાડવા.
- (૩) મેંએથી ઉમેરવા—૧૦૦ સુધીની જમે તે સંખ્યામા ૫ સુધીની જમે તે સંખ્યા મેંએથી ગણી ઉમેરવી. તેમા ૨૮+૪ અને ૯૮+૫ ના જોવી રકમો (જેમાં નવા દશક કે શતકમાં જવું પડે અને વધી ઉમેરવી પડે) છાડી દેવી. શિક્ષણના આરભમાં વસ્તુઓની ગણતરી કરાવી આવેલા જવાબોની ખાતરી કરાવવી.

(2)



આળવર્ગ (ક્રૂત શિક્ષકોને માર્ગસૂચન માટે.) ભૂમિતિ વિભાગ.

આકાર—ઘન, પેટી, દિવાસળીની પેટી, ઇંટ, લાકડાંની ઇંટ, ચોપડી, આંકણી, ઘંટ, ગોળો, દડો, પૈસો, ઢબુ, ખાલો વગેરે વસ્તુઓ એક પછી એક લો; તેમજ એમાંથી કોઈ પણ એ વસ્તુઓ સાથે લો; અને આળકોને એ વસ્તુ અથવા વસ્તુઓ હાથમાં લઈને સ્પર્શથી, નેત્રથી તેમજ એક બીજી સાથે સરખાવીને વિષયવિષય રીતે તપાસવા દો. અનેકવાર તપાસી દરેક વસ્તુનો સારો ખ્યાલ આપ્યા પછી ઘન, ધનાકાર, ગોળો એવાં નામ આપી વર્ગ પાડો.

એ વસ્તુઓના ગુણો નીચેના ક્રમે શીખવવા કીક પડશે.

સામાન્ય—(૧) નાની, મોટી, સરખી, ઉંચી કે નીચી છે.

(૨) ભારે, હલકી, નફર કે પોલી છે.

(૩) લાંબી, ટુંકી, પહોળી, સાંકડી, જાડી કે પાતળી છે.

ખાનુઓ—(૧) એક ખાનુ કે ઘણી ખાનુ છે.

(૨) ખાનુઓ મોટી, નાની કે સરખી છે.

(૩) કરકરી, કે લીસી છે.

(૪) સપાટ, ઉપસેલી, વળેલી કે ખાડવાળી છે.

(૫) સખ્યા કેટલી છે તે.

કોરો—(૧) કેટલીકને કોર નથી, કેટલીકને છે.

(૨) કેટલીકને સીધી કોર છે કેટલીકને વાંકી કે ગોળ વળેલી કોર છે.

ખૂણા—(૧) કેટલી જગાએ ખૂણા પડે છે.

(૨) ખૂણા કેટલા છે, ક્યાં ક્યાં છે.

આકાર ચીતરવા—કાળા પાટીઆપર ચાકથી લીટા કરવા કહો. સીધા લીટા, આડા લીટા, વાંકા લીટા કરવા કહો. કહેલી જગામાં લીટા કરી ભરી કાઢવા કહો.

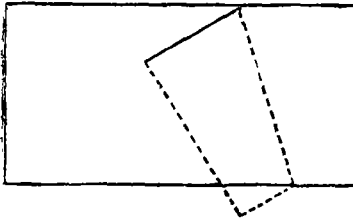
(૪)

એજ પ્રમાણે રસેટમાં કામ કરવા કહો.

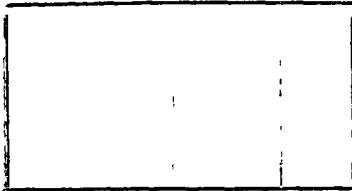


ધન, ગોળ, ચારસ લખ-
ચારસ એવી વસ્તુઓ આપે
પ્લેટપર મૂકીને પેન વડે
તેનીઆસપાસ લીટી દોરવા
કહો.

કાગળ વાળવા કે સળ રચના—



પાસેની આકૃતિમાં બતાવ્યા
પ્રમાણે અથવા જમે તેવી રીતે
આપેલા લખચારસ કાગળને
વાળી મળ પાડો.

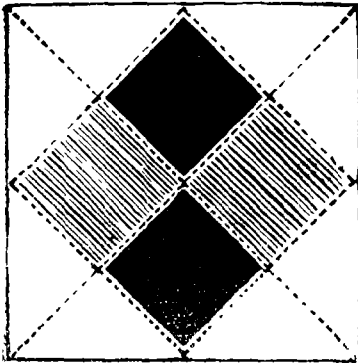


લખચારસ કાગળની એક ધાર
લઘ તેની સામેની ધાર સાથે
બરાબર મેળવીને સળ પાડો.
અ. વચ્ચે સળ આવે એ રીતે
સળ પડાવો.
બ. નાના મોટા ભાગ પડે
એ રીતે સળ પડાવો.

(૫)



પાસેની ખાલુ મેળવીને ખૂણામાં
સળ પાડો. વધેલા ભાગ વાળી
ઊભો સળ પાડો. કાગળ ઊઠેલી
સરખો કરો. સળથી કેવી કેવી
આકૃતિ બની તે ગોધી દેવા.
(ચારસ, ત્રિકોણ, લંબચોરસ
મળી આવશે.)



એક ચારસ કાગળ લઈ સામ-
સામા ખૂણામાંથી સળ પાડો.
ત્યાં બે સળ મળે ત્યાં ત્યાં નવા
સળ પાડીને મેળવો. નવી આકૃતિ
કેવી થઈ ?

એ મુજબ કાગળો વાળી જુદી જુદી આકૃતિઓ બનાવવાની.

ગણિત વિભાગ.

સૂચના—ગણિત વિભાગમાં ગણતરી, સમદાન, ઉમેરવા એવા
વિભાગો, લખવાની સરળતા માટે જૂદા પાડ્યા છે પણ શિક્ષકોએ
ત્રણે ભાગો અનુક્રમ કાગે તેમ સાથે સાથે જ શીખવવાના છે.

સંખ્યાની ગણના—

તમારે કેટલા હાથ છે ? કેટલાં માથાં છે ?

ટેબલને કેટલા પગ છે ?

ખુરસીના પાયા ગણો.

તમારી આંગળીઓ ગણો.

પહેલી હારના છોકરાઓ ઉભા થાઓ અને એક, બે ત્રણ એમ મોટેથી બોલીને ગણી જાઓ.

પાટીઆમાં હું કાપા પાહું છું તે મોટેથી ગણો.

ઘડીઆળમાં કેટલા વાગે છે તે ગણો.

હું કેટલાં પગલાં મુકું છું તે ગણો.

પાંચ તાળી પાડો. એક, બે, ત્રણ વગેરે.

છ વાર કુદીને બેસી જાઓ.

દશ વાર હાથ ઉઠા કરી નીચા મંદા.

હું ટોકારા કંઈ છું તે ગણો.

મોટેથી બોલી પગ વડે સાથે આક તાળ આપો.

પાંચ કાંકરા વીણી લાવો.

છ લખોટા કાઢો.

સાત મણકા મને આપો.

એકથી દસ સુધી નંબર બોલો.

હવે દસમા નંબરથી ઉલટા નંબર ઝડપથી બોલો.

ચારથી શરૂ કરી આગળ ગણી જાઓ.

આ પ્રમાણે પરિચિત વસ્તુઓ વડે અને કૃતિ વડે સંખ્યા ગણતરી શીખવવી. ગણતરી માટે બાળકોને દસ વડે એવી રમતો ચોજી કાઢવી.

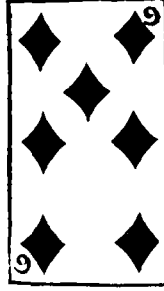
૧૯૨૯ ના જન્યુઆરી માસના શાળાપત્રના અંકમાં આવેલી પાછળની રમતો માર્ગદર્શક થઈ પડશે.

- (૧) કાળા પાટીઆમાં વચ્ચે સફેદ વર્તુળ દોરવું એ પાટીઉં વર્ગની સમક્ષ રાખવું, અને રખરનો દડો પાટીઆમાં વર્તુલ તાકીને ફેંકવો. કેટલી વખત વર્તુલ તાકવામાં વિજય મળે છે અને કેટલી વખત તાકી શકાતું નથી તેની આળકા પાસે ગણતરી કરાવવી.
- (૨) આળકાને વર્તુલમાં ખેસાડવાં. એક આળક વર્તુલની આસપાસ ફરે અને આળકના માથા પર હાથ મૂકી આળકને ઉઘવાનું સૂચન કરે અને કેટલાં આળકને ઉઘાડ્યાં તેની ગણતરી કરાવે. એજ રીતે આળકને જગૃત કરે અને તેની ગણતરી કરાવે.
- (૩) આળકોને ધુટણ પર હાથ રાખવા કહેવું અને એક આળક હાથને અડકે અને આંખોમાંની ગણતરી કરે. આ રમતમાં ૫ ના સમૂહથી ગણતરી થશે.
- (૪) દરેક આળકને અમુક સંખ્યાનું નામ આપવું. આળક બારણા પાસે જાય અને પોતાના નામની સખ્યા જોટલા ટંકારા મારે પછી તે વર્ગને પ્રેરે, માફ નામ શું ? વગ સાંભળે, ગણે અને કહે કે (સંખ્યા) ભાઈ અંદર આવો.

આળકને પોતાની સખ્યાનું પત્તુ રાખવા કહેવું. અંદર આવી આળક પોતાનું પત્તુ બતાવે અને બધાં આળકો નામ (જોટલે સખ્યા) વાંચે.

ત્રીસ સુધી ગણવાનું કામ આળકો કરી શકે ત્યાર પછી ગણતરીનું કામ સરળ કરવા દશકા બાંધી તેમનો અથવા લખોટા વચ્ચે ઉપયોગ કરવા.

(૯)



સંખ્યાનું વાચન, લેખન—

નવ મુઘીની સંખ્યાવાચન માટે શિક્ષક બહુ ઉતાવળ કરવી નહિ. આરંભમાં વસ્તુની ગણતરી અને અંક સાથે સાથે રાખી આંક-ડાની આકૃતિની અને નામની જાણ બાળકના મન પર ચાક્કસ પાડવી.

ગણતરી સાથે અંકનું પત્તુ બતાવવું.

કાળા પાટીઆ પર લખી ઓળખાવવું.

એવું પત્તું બીજાં શોધાવવું.

ગરખામણી માટે સાથે મુકાવવું.

કરકરા અક્ષર ઉપર આગળી દેરવાવવી.

રેતીમાં આંગળીથી લખાવવું.

હવામાં આંગળીથી લખાવવું.

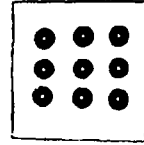
કાળા પાટીઆમાં લખાવવું.

(૧૦)

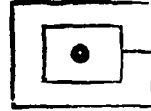
રહેટમાં લખાવવું. વગેરે પગથીઆંથી વિવિધતા લાવી આરંભની સંખ્યાનું વાચન અને લેખન શીખવવાં.

દશક

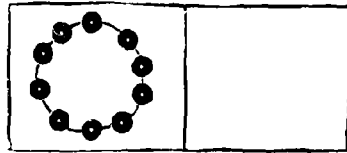
એકમ



૯



૧



૧

૦

દશથી આગળની સંખ્યાનું વાચન અને લેખન વસ્તુ કઢાવી દશમએકમ પદ્ધતિથી કાળા પાટીઆની મદદથી શીખવવાં.

મનોરથન.

- (૧) ૭, ૧૩, ૧૫, ૨૮, ૩૪, ૩૫, ૫૬, ૭૬, ૯૨ વગેરે વાંચા.
- (૨) પાંચ, આઠ, સત્તર, તેવીસ, આડત્રીસ, ઓગણપચાસ, સડસડ વગેરે લખો.
- (૩) અદાર, સત્તાવીસ, પચાવન, અગણોતેર, નેવ્વાશી, સત્તાણું કેમલખાય ? ત્રણે પ્રકારનો બાળકોને જુદી જુદી રમતોદ્વારા પુષ્કળ મદાવરો કરાવવો. જવાબ મેળવવામાં જડપને ખાસ સ્થાન આપવું.

સંખ્યાસમૂહ—

મનોયત્ન.

વર્ગના દરેક બાળકને એકેક લખોટો આપો.

કેટલા આપ્યા તે ગણો.

સોળ રકાબી કાઢો. એમાંથી બધે દરેક બાળકની આગળ
ગોઠવો. કેટલાંને મળી તે ગણીને કહો.

ચાર કચુકા લઈ ત્રણ ત્રણની ઢગલી દરેક ખૂણામાં મૂકી આપો.
કેટલા ખૂણામાં મૂકી આવ્યાં ?

આ અઢાવીસ પૈસા છે તેમાંથી ચાર ચારની થોકડીઓ કરો.
કેટલી થઈ ?

બત્રીસ સળીમાંથી પાંચ પાંચ સળીની ભુડીઓ બાંધો. કેટલી
ભુડીઓ બાંધાઈ ? અને કેટલી વધી ?

છેતાળીસ કચુકામાંથી દશ દશ દોરીમાં પરાવી દશકા બાંધો.
કેટલા દશકા થયા ? કેટલા મળકા છૂટા રહ્યા ?

ચાર ચાર ઘનના છ મિનારા બનાવો. કેટલા ઘન વપરાયા તે
ગણીને કહો (અથવા લખો).

આ પ્રમાણે વસ્તુઓનાં જૂથ પડાવી જૂથ ગણવાનો પુષ્કળ
મહાવરો કરાવવો. આ ધોરણમાં આ પ્રમાણે આંકનો પાયો રચાશે.

મનોયત્ન.

(૧) વાસ, બાવીસ, ચોત્રીસ, સત્તાવન ને સાઠ મળકા આખા દશકા
અને બાકીના છૂટા લઈને કાઢી બતાવો.

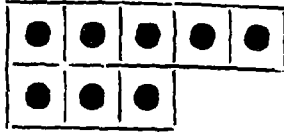
(૨) ૨૭, ૩૫, ૫૮, ૬૭, ને ૭૫ એમાં કેટલા દશકા ને કેટલા
છૂટા છે ?

(૩) ૫૨ીસ, તેત્રીસ, ચાસક ને નેબારીમાં કેટલા દશકા અને કેટલા
છૂટા છે ?

(૧૨)

ઝોંઢી ઉમેરવા—

૧ ને ૧ ?	૧ ને ૨ ?	૧ ને ૩ ?
૨ ને ૧ ?	૨ ને ૨ ?	૨ ને ૩ ?
૩ ને ૧ ?	૩ ને ૨ ?	૩ ને ૩ ?
૪ ને ૧ ? વગેરે	૪ ને ૨ ? વગેરે	૪ ને ૩ ? વગેરે
૧ ને ૪ ?		૧ ને ૫ ?
૨ ને ૪ ?		૨ ને ૫ ?
૩ ને ૪ ?		૩ ને ૫ ?
૪ ને ૪ ? વગેરે		૪ ને ૫ ? વગેરે



$$\begin{array}{r} ૫ \\ + ૩ \\ \hline ૮ \end{array}$$

આરંભમાં વસ્તુ અથવા આકૃતિમાં જતાવ્યા પ્રમાણે ચિત્રની મદદથી બાળકો ગણે, આંગળાંતો ઉપયોગ પાળુ કરવા દેવા પાળુ ધીમે ધીમે પૂર્ણ મહાવરો આપી એ દેવ મુકી દેવાવવી અને ૫ ને ૩=૮ છે એમ સ્મૃતિથીજ કહી શકે એ પ્થેય શિક્ષક લક્ષમાં રાખવું.

સાથે સાથે ઉમેરવા માટે + ચિહ્ન વપરાય છે તેની સમજ આપો એટલે પાટીઆપરનું કામ સરળ અને ચોક્કસ થશે. દા. ૩+૨ આમ લખ્યું હોય તો “ ૩ માં ૨ ઉમેરીએ તો કેટલા થાય ? ” એમ સમજવું.

$$૫ + ૨$$

$$૭ + ૨$$

$$૩ + ૪$$

જવાબ બોલો અથવા રહેટમાં લખો.

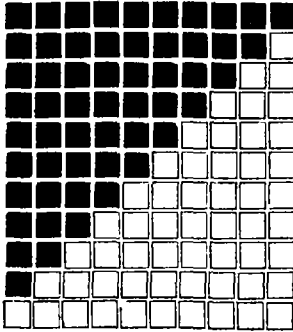
$$૮ + ૨ = ?$$

$$૫ + ૩ = ?$$

$$૨ + ૫ = ?$$

(૧૩)

ખાનાં ભરી ઉમેરીને ગણતરીથી જવાબ કહો.



૧૦ આ પ્રમાણે કોઈ
 $૬ + ૧ = ૧૦$ પણ સંખ્યા લઈ
 $૮ + ૨ = ૧૦$ તે સંખ્યા પૂરી
 $૭ + ૩ = ૧૦$ કરવા માટે સગ-
 $૬ + ૪ = ૧૦$ વાળાની આકૃતિ
 $૫ + ૫ = ૧૦$ બનાવી શકાય. દશ
 $૪ + ૬ = ૧૦$ સુધી આ પ્રમાણે
 $૩ + ૭ = ૧૦$ બાળકોને ઉમેર-
 $૨ + ૮ = ૧૦$ વાનો ખૂબ મહા-
 $૧ + ૯ = ૧૦$

વરો કરાવ્યા પછી ૧૧ થી સો સુધીના અંકમાં દશક બદલવા વગર
 એક, બે, ત્રણ ચાર, પાંચ ઉમેરવાનું શીખવાનું બહુ સરળ થઈ પડશે.

મનોચત્ન.

(૧) જવાબ બોલો અથવા સ્લેટમાં લખો.

૧૨ + ૪	૩૨ + ૫	૭૨ + ૫
૧૪ + ૫	૩૪ + ૩	૭૭ + ૨
૨૩ + ૩	૪૫ + ૪	૮૨ + ૪
૨૫ + ૨	૫૪ + ૨	૯૪ + ૫
૨૬ + ૩	૬૨ + ૫	૯૮ + ૧
૩૦ + ૪	૬૩ + ૪	૩૦ + ૫

(૨) જવાબ બોલો.

૧૩	૧૫	૨૨	૩૫	૩૭	૪૨	૫૪
<u>+૪</u>	<u>+૨</u>	<u>+૫</u>	<u>+૪</u>	<u>+૨</u>	<u>+૫</u>	<u>+૩</u>
૬૬	૭૪	૮૮	૯૪	૬૦		
<u>+૨</u>	<u>+૩</u>	<u>+૧</u>	<u>+૩</u>	<u>+૪</u>		



ધોરણ ૧ લું.

અભ્યાસક્રમ.

- (૧) સંખ્યા:—૧૦૦૦ સુધીની સંખ્યાનું લેખન અને વાચન. એકમ, દશક અને શતકનું જ્ઞાન. શન્યનો ઉપયોગ.
- (૨) સરવાળા બાદબાકી, ગુણાકાર અને ભાગાકારની ચાર સાદી રીતો,
 - (અ) ૧૦૦ સુધીની અથવા તેથી ઓછી ગમે તે સંખ્યામાં, ૧૦ સુધીની ગમે તે રકમ મોટેથી ઉમેરવી અથવા તેમાંથી બાદ કરવી. બે અંકથી થતી રકમોના સરવાળા બાદબાકીના સહેલા દાખલા લખાવી ગણાવવા. નાણાંની રકમોના સરવાળા બાદબાકીના સહેલા દાખલા (મનોચત્ર)
 - (ચ) મોઢાના ગુણાકાર જેવા કે:—
 - (૧) એકની એકજ રકમનો બે કે તેથી વધારે વાર—
સરવાળો. જેમકે $3 + 3 + 3 = 9$
 - (૨) „ „ „ ગુણાકાર જેમકે ૩ વાર $3=9$
 - (ક) મોઢાના ભાગાકાર. જેવાકે:—૮ માં ૨ કેટલી વાર છે ?
- (૩) આંક:—પદાર્થોની મદદથી દાન (૧૦×૧૦) સુધીના આક. અને તેવા આકની અદરના સવાલો આવે તેવા સહેલા મોઢાના દાખલા.
- (૪) દેશી ચલણી નાણાં:—દેશી નાણાંના કોષ્ટકો અને ચલણી નાણાંની માહિતી. દરરોજના વ્યવહારમાં ઉપયોગમાં આવે તેવા દાખલા ગણવામાં તેમનો ઉપયોગ કરાવવો.

ધો. ૧ માં લેખન જેમ અને તેમ સાદુંજ રાખવું.

ભૂમિતિ.

- (૧) આકૃતિ રચના (ડિઝાઇન):—ચોરસ અને લંબચોરસ આકૃતિઓમાં સીધી લીટીઓ કે મોઢાં મૂકીને ડિઝાઇનો તૈયાર કરાવવી.
- (૨) ચિત્રકામ:—પેટીઓ, ચોકડાં, ચોરસ, લંબચોરસ, કાટખૂણા વગેરેનાં સાદાં ચિત્ર.

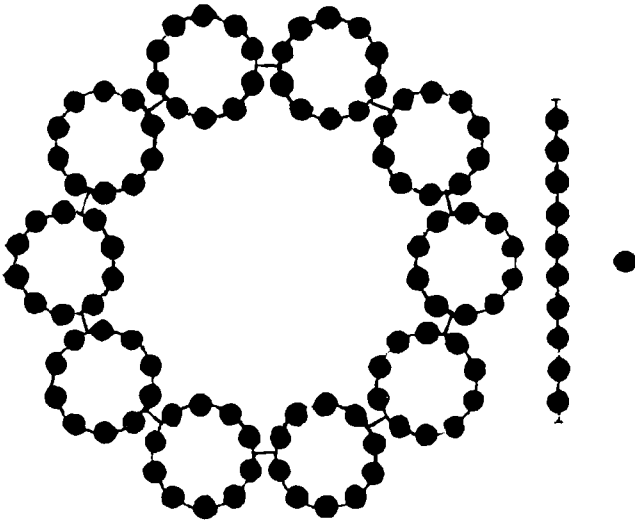
(૧૫)

સંખ્યા:

આ વર્ગમાં પણ બાળવર્ગની માફક સંખ્યાનું જ્ઞાન આરંભમાં વસ્તુની ગણતરીથી આપવું. ૯૯ માંથી ૯ દશક અને ૯ એકમ છૂટા કરાવવા. તેમાં એક છૂટો ઉમેરીને દશમો દશક બધાવવો. એ દશ દશકની એક મોટી પોટલી (કચુકાની કે બીઆંની) અથવા એક મોટી જુડી (સળીઓની) બંધાવી તેને શતકનું નામ આપવું.

૧ શતક

૧ દશક ૧ એકમ



છૂટા સો. દશ દશક

છૂટા દશ છૂટા એક

ત્રણ રકાબી લઈ તેમને શતકની, દશકની અને એકમની છે એમ નામ આપો, અને જમીન પર ચાકથી ત્રણ ખાનાં પાડી જમણી બાજુ એકમ, વચલા ખાનામાં દશક અને ડાબી બાજુના ખાનામાં શતકની રકાબીઓ ગોઠવો.

(૧૬)

કાળા પાટીઆમાં ત્રણ આના દોરી નામ લખો.

૧૩૨ સખ્યા ગણવી, લખવી
અને વાંચવી.

○		●
શતક	દશક	એકમ
૧	૩	૨

આજક પાસે ૨ એકમ ૩ દશક અને ૧ શતક કઠાવીને રકાખી-
ઓમાં ગોઠવો. અને કાળા પાટીઆમાંના આનાઓમાં તેમને
મળતા અંકો લખાવો, પછી તે રકમ વાંચતા શીખવો.

મનોયત્ન.

- (૧) ૧૪૨, ૧૫૨, ૧૫૭, ૧૬૫, ૨૮૮, ૩૮૫, ૪૮૬, ૫૭૭
૬૫૨, ૨૬૩, ૨૭, ૮, ૭૩૫, ૮૫૬ વગેરેમાં કેટલા શતક છે.
કેટલા દશક છે, કેટલા છુટા (એકમ) છે તે જોલો.
- (૨) ૧૧૭, ૨૫૩, ૪૫૬, ૬૭૮, ૮૧૨, ૧૨૩, ૧૭, ૮,
૭૧૬ વગેરે મણકાથી કાટી આનાવાર ગોઠવો અને ગોઠવેલી
રકમ જોલો.

(૩) ૫ શતક ૩ દશકને ૨ એકમ લઈએ તો કેટલા થાય ?

૩ .. ૪ .. ૩ .. ની કઈ રકમ બને ?

૬ .. ૩ .. ૫ .. મળીને કેટલા થાય ?

૪ .. ૫ .. ૭ .. ની શી સખ્યા બને ?

(૪) લખો—

પાંચસો છત્તુ, છસો પંચાતેર, આઠસોતેવીસ, ત્રણસો
અગણતેર, આઠસો પંચતાળીસ.

શૂન્યનો ઉપયોગ.

એક આજકને ચાર લખોટા આપો, બીજાને ૩ આપો, ત્રીજાને
કેંઈ ન આપો, ચોથાને ૬ આપો, અને તેમને મળેલી સખ્યા લખી

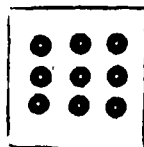
(૧૭)

જતાવવા કહેા. ત્રીજા આગકને લખોટો મળતો નથી તેને ૦ મીંડું લખવું પડશે તેની સમજૂતિ આપો. કઈ પણ વસ્તુ નથી એમ જતાવવું હોય તો ૦ આવું શૂન્ય લખાય છે.

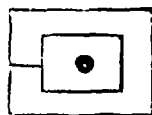
૯ છુટા મણકા હોય તો એકમની રકાખીમાં મૂકાય એમાં ૧ વખારીએ તો છુટા દશ થાય, એટલે તેના દશક આંધી એકમની રકાખીમાંથી ઉપાડીને તે દશક, દશકની રકાખીમાં મૂકાય અને એકમની રકાખીમાં કઈ રહે નહિ. આ દર્શાવવા આપણે દશકના ખાનામાં ૧ અને એકમના ખાનામાં (કઈ નથી એમ જતાવવા) ૦ આવું શૂન્ય મકીએ લીએ.

દશક

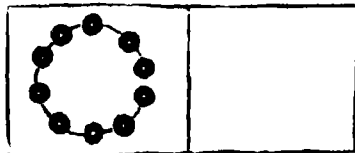
એકમ



૯



૧



૧

૦

એ રીતે ૧૦ નો અંક માય છે. એ પ્રમાણે ૨૦, ૩૦, ૪૦, ૫૦, ૬૦, ૭૦, ૮૦, ૯૦ માં ફક્ત આખા દશક છે

(૧૮)

અને એકમ મુદ્દલ નથી માટે એકમની જગાએ ૦ મીડુ લખાય છે.
૯૯ માં એક ઉમેરતાં દશ દશક પૂરા થાય છે અને તેનો એક શતક
બાંધી દશએ છીએ એટલે શતકના ખાનામાં એક લખી, દશક અને
એકમ મુદ્દલ નહિ હોવાથી તે અનેના ખાનામાં શૂન્ય મુકવાં પડે છે.
આ રીતે જુદી જુદી રકમો લખી તે માટે મણકા કે વસ્તુઓ કઢાવી
શૂન્યનો ઉપયોગ શીખવી શકાય.

મનોયત્ન.

૧. શતક, દશક અને એકમની રકાખીઓમાં ગોઠવી, ખાના પાડી,
મંખ્યા લખો.

એક શતક ને એ દશક.

એ શતક ને પાંચ દશક.

ચાર શતક ને આઠ દશક.

ત્રણ શતક ને છ દશક.

ઉપરની રકમોમાં એકમના ખાનામાં શું લખશો ?

લખેલી રકમો વાંચો.

૨. શતક, દશક અને એકમની રકાખીઓમાં ગોઠવી, ખાના પાડી,
મંખ્યા લખો.

એ શતક ને ત્રણ એકમ.

ચાર શતક ને એ એકમ,

ત્રણ શતક ને પાંચ એકમ,

પાંચ શતક ને સાત એકમ,

સાત શતક ને આઠ એકમ.

આ રકમોમાં દશકના ખાનામાં શું લખાય ?

લખેલી રકમો વાંચો.

૩. શતક, દશક અને એકમની રકાખીઓમાં ગોઠવી, ખાના પાડી,
મંખ્યા લખો.

(૧૯)

એ શતક ને પાંચ એકમ,
ત્રણ શતક ને ચાર દશક,
સાત શતક, એ દશક, ને ત્રણ એકમ,
પાંચ શતક ને ત્રણ દશક,
અસો પીસ્તાળીસ,
ચારસો સાત,
છસો સાઠ,
પાંચસો એક,
પદર,
સાતસો પદર.

૪. ૫૦૭, ૧૬, ૧૦૫, ૮૭૫, ૬૫૦, ૩૦૯, ૪૧૭, ૮૬૭,
૬૨૦, ૬૨૦, ૬૫ એ રકમે પાંચો.
૫. ચારસો પાંચ, આઠસો પદર, છસો સત્તર, પાંચસો પાંચ,
અત્તાવીસ, સાતસો સીતોતેર, ચારસો આગળયાએસી, અસો
સાત વગેરે સંખ્યા લખો.

માંઠાના સરવાળા, બાદબાકી.

મનોયત્ન.

અ ગણતરી

- (૧) ૨૦ થી આગળ ૩૦ સુધી સંખ્યા બોલો.
(૨) ૨૭ થી „ ૩૭ „ „ „
(૩) ૪૬ થી „ ૫૬ „ „ „
(૪) ૫૮ થી „ ૬૮ „ „ „
(૫) ૭૦ થી „ ૮૪ „ „ „
(૬) ૮૯ થી „ ૯૯ „ „ „

- બ (૧) ૨૮ થી આગળના પાંચ અંક બોલો.
(૨) ૩૭ થી „ ૭ „ „

(૨૦)

- (૩) ૪૫ થી આગળના ચાર અંક બોલો
 (૪) ૩૯ થી .. ત્રણ ..
 (૫) ૫૬ થી .. આઠ ..
 (૬) ૧૭ થી .. નવ ..
 (૭) ૪૬ થી .. દસ ..

ઉમેરવા.

- અ (૧) ૧૨ મણકામાં ૭ મણકા નાંખો. કેટલા થાય તે ગણો
 (૨) ૨૭ કચુકામાં ૪ કચુકા નાખી કેટલા થાય તે ગણો.
 (૩) ૩૮ મણકામાં ગણીને ૬ મણકા નાંખો. કેટલા થયા ?
 (૪) ૩૫ દિવાસળીમાં ૮ દિવાસળી ગણીને નાંખો. કેટલી થઈ ?
 (૫) ૪૬ બટનમાં ૫ બટન ગણતાં બઠ્ઠા નાંખો. કેટલા થયાં ?

- ચ ૧૫ ને ૭ કેટલા ? ૪૫ ને ૬ કેટલા ?
 ૩૮ ને ૫ કેટલા ? ૫૭ ને ૮ કેટલા ?
 $૪૬ + ૫ = ?$
 $૩૫ + ૬ = ?$

ક.	૩૨	૨૫	૩૬	૨૧	૫૨	૬૬	૭૫
	+૭	+૮	+૭	+૮	+૬	+૫	+૬
	જવાબ શોધી કાઢો.						

ઢ. ૧૦ માં દસ દસ ઉમેરીને ૧૦૦ થાય ત્યાં સુધીના અંક બોલી જાઓ.

૫ માં દસ દસ ઉમેરીને ૬૫ થાય ત્યાં સુધીના અંક બોલી જાઓ.

૭ માં .. ૭૭ ..

૩ માં .. ૩૩ ..

૧, ૨, ૪, ૬, ૮, ૯ થી શરૂ કરી દસ દસ ઉમેરવાના કાઢા બનાવો.

નોંધ—આગકોને ૭, ૭, સાત, સાત એમ ઉમેરતાં જાહેર પોતાની મેળે આંકના કાઢા બનાવવા કહેવા.

(૨૧)

મોંઠાની બાદબાકી. મનોચિત્ન.

- અ. (૧) ૩૦ થી પાછળ ૨૦ સુધીની સંખ્યા બોલો.
 (૨) ૨૭ થી .. ૧૭
 (૩) ૪૩ થી .. ૩૩
 (૪) ૫૮ થી .. ૪૮
 (૫) ૭૬ થી .. ૬૬
 (૬) ૧૦૦ થી ઉલટા આંક ૧ સુધી બોલી જાઓ.

- બ. ૩૬ થી પાછળના પાંચ અંક બોલી જાઓ.

- ૧૭ થી .. ચાર
 (૩) ૪૭ થી .. છ
 (૪) ૫૩ થી .. આઠ
 (૫) ૫૬ થી .. નવ
 (૬) ૨૪ થી .. આઠ
 (૭) ૪૫ થી .. નવ
 (૮) ૬૮ થી .. દસ

બાદ કરવા.

- ક. (૧) ૨૭ અટનમાંથી ૫ અટન લઈ લેો બાકી કેટલાં રહે ?
 (૨) ૩૬ મણકામાંથી ૭ મણકા જગનને આપો. તમારી પાસે કેટલા રહ્યા ?
 (૩) ૭૦ સળીઓમાંથી ૬ અળી ગઈ તો બાકી કેટલી રહી ?
 (૪) ૪૮ કોડીમાંથી ૬ કોડી બાળુ પર કાઢીએ તો બાકી કેટલી રહે ?
 (૫) ૫૭ કાંકરામાંથી ૮ કાંકરા ફેંકી દઈએ તો કેટલા રહે ?
- ઢ. (૧) ૨૨ માંથી ૫ લઈએ તો કેટલા રહે ?
 (૨) ૩૭ પૈસામાંથી ૬ પૈસા ખર્ચીએ તો કેટલા રહે ?

(૨૨)

(૩) ૫૪ બોરમાંથી ૭ બોર બેનને આપીએ તો કેટલાં રહે ?

(૪) ૪૬ લખોટામાંથી ૮ લખોટા ખોવાઈ ગયા તો બાકી કેટલા રહ્યા ?

૫૨૬ પદ્ધતિથી પણ આદ્યાકીના દાખલા શીખવવાની જરૂર છે. ના. ૭ માં કેટલા નાંખીએ તો ૧૨ થાય ? આમાં ૧૨ માંથી ૭ સર્પ નહિ લેતાં ૭ થી આગળ ૧૨ સુધી ઉમેરતા જવાનું છે અને જવાનું ૫ એ રીતે લાવવાનો છે. આરંભમાં આગંકા આંગળીના પેઢાથી ગણી જવાનું કહે પછીથી મોઢેથીજ કહે.

મનોચત્ન.

૮ પૈસામાં કેટલા પૈસા નાંખીએ તો ૧૫ પૈસા થાય ?

૨૭ લખોટામાં કેટલા લખોટા નાંખીએ તો ૩૨ થાય ?

૩૪ ચાપડીએ છે. આપણે ૪૨ ચાપડી જોઈએ છે તો બીજી કેટલી કાપવી બેઠકએ ?

એક માળામાં ૭૨ માતી હતા. માળા તુટી ગઈ અને માતી શોધના ૬૬ જડ્યા તો કેટલાં માતી ખોવાઈ ગયાં ?

૭૫ કેરી આણી, ૬૮ કેરીના રસ કાઢ્યો, બાકી કેટલી કેરી ગઈ ?

એક નિશાળમાં ૮૨ છોકરા ભણે છે. તેમાંથી ૭૩ છોકરા રાજીર હતા તો ગેરહાજર કેટલા ?

સર્પ લેવા, ખાદ કરવા, કાઢી લેવા, ઓછા વગેરે દર્શાવવા માટે - આનું ચિહ્ન વપરાય છે. તેની સમજ આપવી ફીક પડે. દા. ૧૫ - ૭ આમ લખ્યું હોય તો પદરમાંથી સાત સર્પ લીધા એમ સમજવું.

૧૫ - ૩.

૨૭ - ૬.

૩૨ - ૫ વાંચો.

(૨૩)

જવાબ ખોલો અગર સ્લોટમાં લખો.

૨૧	- ૪ = ?	૩૬	- ૭ = ?	૪૫	- ૩ = ?
૩૫	૩૭	૪૨	૫૪	૪૫	૬૭
- ૪	- ૫	- ૬	- ૭	- ૮	- ૯
૨૫	૨૭	૪૦	૩૨	૪૬	૬૮
+ ૮	- ૫	+ ૬	- ૪	- ૮	- ૯

જવાબ શોધી કાઢો.

૧૦૦ માંથી ૫૫ દસ બાદ કરીને ૧૦ સુધીના અંક ખોલો નાઓ.

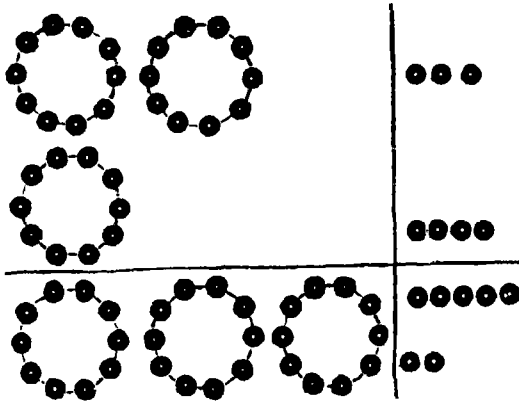
૯૪	..	..	..	૪	..	..	..
૬૫	..	..	..	૫	..	..	..
૪૩	..	..	..	૩	..	..	..

લેખી સરવાળા.

દશકમાં દશક અને એકમમાં એકમ ઉમેરતાં શીખવવું.

એક રકાખીમાં ૨૩ અને ખીજમાં ૧૪ મણકા હોય તો કુલ

કેટલા મણકા થાય ?



(૨૪)

દશક	એકમ	દશકની રકાખીમાં ૨ દશકા અને એકમની રકાખીમાં ૩ નખાવો.
૨	૩	
+	૧	ખીજી દશકમાં દશકની રકાખીમાં
=	૩	એક અને એકમની રકાખીમાં ૪ છુટા રખાવો.

પહેલાં એકમની રકાખીઓમાંના મણકા વર્તેઈ એક રકાખીમાં એકઠા કરી ગણવા કહ્યું. તેમજ દશકની રકાખીઓના મણકા પણ દશકની એક રકાખીમાં એકઠા કરાવ્યા. પછી દશક અને એકમ ગણી કેટલા થયા તે ગણાવ્યાં. આ આવત કાળા પાટીઆમાં લખવાની રીત બતાવ્યાં. આ રીતે એકમમાં એકમ અને દશકમાં દશક ઉમેરવાના છે એમ બાળકને સમજાવવું.

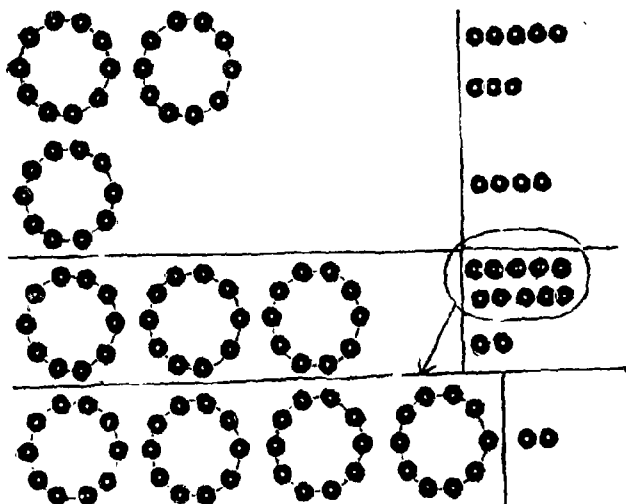
અ. ૩૦	૨૨	૩૦	૪૦	૫૭	૩૨	૬૪
+૫	+૪	+૧૦	+૨૦	+૧૦	+૧૪	+૩૫

જવાબ શોધી કાઢો.

જ્યારે છુટા એકમના મણકા એકઠા કરતાં દશથી વધારે થાય ત્યારે દશ મણકાનો એક દશકો બાંધીને તે એકમની રકાખીમાંથી લઈ દશકની રકાખીમાં મૂકવાનો છે તે બાળકને સમજાવવું. એકમની રકાખીમાં ૯ થી વધારે રાખી શકાય નહિ.

(૨૫)

એક છોકરા પાસે ૨૮ કચુકા છે તે ખીબા પાસે ૧૪ છે તે
અધા મળી કેટલા કચુકા થાય ?



દશક	એકમ	
૨	૮	પહેલા પાસે ૨ દશક અને ૮ છુટા છે.
+ ૧	૪	ખીબા પાસે ૧ ૪
		તે ઉમેરતાં ૩ ૧૨
૩	૧૨	૧૨ એકમમાંથી એક દશકો બાંધતાં
		૨ છુટા રહ્યા તે એકમના ખાનામાં
= ૪	૨	લખ્યા, અને ૧ દશકો એકમોનો
		બંધાયેલો ૩ દશકના બેગો નાખ્યો એટલે ૪ દશક થયા. કુલ
		૪૨ થયા.

(૨૬)

આ રીતે દાખલા આવડ્યા પછી એકમમાંથી થયેલા દશકને વહી કઢે છે. અને તે વહી દશકની રકમ ઉપર મૂકી દેતાં શીખવવી. ખાનાં પાડવાનાં અંધ કરવાં અને છેવટે વહી જુદી રાખી ગણતાં શીખવવું.

૧

$$\begin{array}{r} ૨૮ \\ + ૧૪ \\ \hline ૪૨ \end{array}$$

ચ.	૨૮	૩૪	૪૫	૫૮	૬૮	૭૭
	<u>+૫</u>	<u>+૭</u>	<u>+૧૬</u>	<u>+૨૩</u>	<u>+૨૬</u>	<u>+૧૫</u>

જવાબ આપી કાઢો.

ક. (૧) એક ક્યારામાં ૩૭ મરચીના છોડ છે અને બીજામાં ૧૬ છોડ છે તે બધા મળીને કેટલા થાય ?

(૨) બાળવર્ગમાં ૨૬ છોકરા છે અને પહેલી ચોપડીમાં ૩૭ છોકરા છે, અને વર્ગ મળીને કેટલા થાય ?

(૩) એક ચોપડીમાં ૬૫ પાના છે અને બીજી ચોપડીમાં ૨૮ પાના છે. અને ચોપડીના થઈને પાનાં કેટલાં ?

(૪) બાબુ ૨૩ બોર લાગ્યો અને લખી ૨૭ બોર લાવી. બધાં મળીને કેટલાં બોર થયા ?

(૫) કનુએ રામને ૮૫ બોર આપ્યા અને ધનુએ ૧૮ બોર આપ્યાં. કનુ પાસે બધાં થઈને કેટલાં થયાં ?

મુશ્કેલી—અ બ ક મનોયત્નમાં ફક્ત ક્રમિક નમુનાના દાખલા આપ્યા છે. એ દરેક દાખલાને મળતા શિક્ષકે યોગ્ય દાખલા બનાવી બાળકોને પુષ્ટિ મહાવર્ગ કરાવવા.

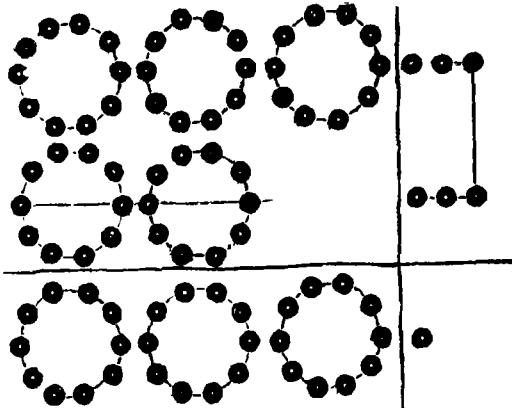
(૨૭)

લેખી બાદબાકી.

બાદબાકીના સહેલા દાખલા બાળકોને મોટેથી ગણતાં આવડે છે તેથી સરવાળા શીખ્યા પછી બાદબાકીમાં બહુ મશ્કેલી નહિ પડે. બાદબાકીમાં પણ દશકમાંથી દશક અને એકમમાંથી એકમ બાદ કરવાના છે તે પહેલ વહેલું બાળકના મન પર કસાવવાની જરૂર છે.

પહેલાં બાદ કરતાં પૂરક પદ્ધતિથી શીખવવું. દાખલા તરીકે ૧૫ માંથી ૮ લેવા છે, તો ૮ લીધા અને પછી બાકી રહેલા આગળ ગણતા જાય અને એ રીતે ૬ રહ્યા તે ગણી કાઢે. વધુ મહાવરો થયેથી વખત જતાં પૂરક તરીકે નહિ ગણતાં ૧૫ માંથી ૮ જાય તો ૬ રહે એ પોતાની મેળે આવડી જશે.

પદ દીવાસળીઓમાંથી ૨૫ વપરાઈ જાય તો બાકી કેટલી રહે ?



દશક	એકમ
૫	૬
— ૨	૫
= ૩	૧

૫ દશક અને ૬ એકમ જુદી રકાબીઓમાં છે. તેમાંથી ૨ દશક અને ૫ એકમ લેઈ લેવાના છે, તેથી દશકની રકાબીમાં ત્રણ અને એકમની રકાબીમાં એક રહે એટલે ૩ દશક તે ૧ અથવા ૩૧ બાકી રહે.

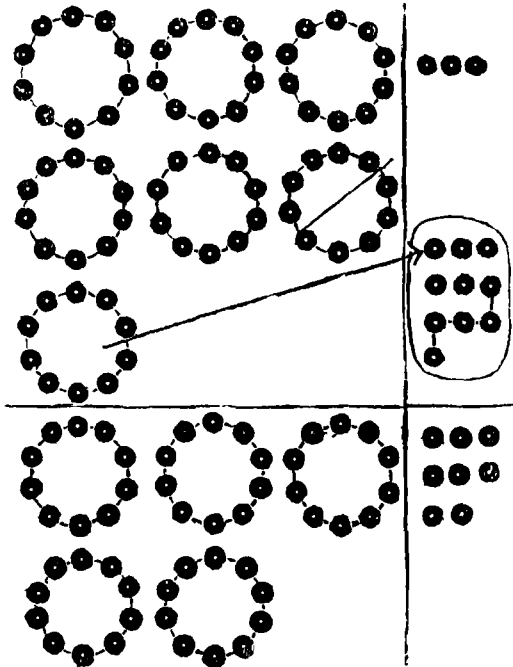
(૨૮)

મનોધત્ત અ.

૨૬	૫૦	૪૩	૨૪	૫૭	૯૮
-૪	-૧૦	-૨૦	-૧૩	-૨૪	-૫૭

જવાબ શોધી કાઢો.

એક માણસ પાસે ૭૩ રૂપિયા હતા, તેમાંથી તેણે ૧૫ રૂપિયા
ખર્ચ કર્યા ત્યારે તેની પાસે કેટલા રૂપિયા રહ્યા ?



(૨૯)

દશક	એકમ
૭-૧	૧૦ + ૩
- ૧	૫
૫	૮

તેની પાસે ૭ દશક અને ૩ છુટા હતા તેમાંથી ૧ દશક અને ૫ છુટા લેવાના છે, ૩ છુટામાંથી ૫ છુટા લેઈ શકાય નહિ તેથી ૭ દશકમાં ૬ રાખી ૧ દશકો છોડી નાંખી ૩ બેગા મૂક્યા એટલે ૧૩ છુટા થયા.

તેમાંથી ૫ લીધા એટલે ૮ છુટા રહેશે અને ૬ દશકો રહ્યા હતા તેમાંથી ૧ દશકો લીધા એટલે ૫ દશક રહ્યા. આ કૃતિની સાથે સાથે કાળા પાટીઆમાં તથા રલેટમાં લેખી કામ પણ કરવું. આજ મુદ્દો આમ પણ સમજાવી શકાય.

$$\begin{array}{r} ૭૩ \\ - ૧૫ \\ - ૧ \\ \hline ૫૮ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ૭૩ = ૭૦ + ૩ = ૬૦ + ૧૩ \\ - ૧૫ = ૧૦ + ૫ \\ ૫૦ + ૮ \\ = ૫૮ \end{array}$$

વધુ મહાવરો થયેથી ખાનાં પાડવાની જરૂર રહે નહિ અને લીધેલો દશક (વધી) તરીકે ગાદ કરવાની રકમ સાથે દશકના અંકોની નીચે મુકીને દાખલા થાય. અને છેવટે બાળકો એમને એમ ગણી શકશે.

મનોયત્ન. જ.

$$\begin{array}{r} ૪૦ \quad ૫૨ \quad ૬૩ \quad ૩૫ \quad ૭૧ \quad ૮૭ \\ - ૫ \quad - ૫ \quad - ૧૭ \quad - ૧૮ \quad - ૩૮ \quad - ૫૮ \\ \hline \end{array}$$

જવાબ શોધી કાઢો.

મનોયત્ન ક.

(૧) ૩૮ રૂપિયામાંથી ૨૫ રૂપિયા ખર્ચ થાય તો બાકી કેટલા રહે ?

- (૨) એક માણસની માસિક આવક રૂ૬ રૂપિયા છે જો તેનું ખર્ચે ૪૬ રૂપિયા હોય તો તેની પાસે શું રહે ?
- (૩) ૭૪ પતંગમાંથી ૫૮ પતંગ વેચી દીધા તો આઠી કેટલા રહ્યા ?
- (૪) એક માણસે ૮૨ રૂપિયા લઈને એક ભેંસ વેચી અને તેમાંથી ૪૭ રૂપિયાની એક ગાય લીધી તો તેની પાસે કેટલા રૂપિયા રહ્યા ?
- (૫) એક ઝાડ ઉપર ૬૫ કાગડા એકા હતા તેમાંથી ૩૮ ઉડી ગયા તો આઠી કેટલા કાગડા તે ઝાડ ઉપર રહ્યા ?

સૂચના—ઉપરનાં મનોયત્નમાં ફક્ત નમુનાના દાખલા આપેલા છે. શિક્ષકે તે દરેક જાતના પુષ્કળ દાખલાથી આજકાલે મહા-વરો કરાવી સરવાળા આદ્યાદી પાઠો કરાવવાં.

મનોયત્ન ૬.

- (૧) નીચેના દાખલા કરી જવાબ કાઢો.

$$\begin{aligned} ૩૭+૧૬, ૪૭-૨૮, ૬૫+૨૫, ૭૬-૪૮, \\ ૮૩-૬૪, ૬૩-૪૭, ૩૧+૫૧+૧૨ \end{aligned}$$

- (૨) નીચેના દાખલામાં જ્યાં ખાલી જગા છે ત્યાંની રકમો ભરી કાઢો.

$$\begin{aligned} ૧૫ + ૧૭ &= \\ ૨૮ - ૧૩ &= \\ ૧૨ + , &= ૨૭ \\ ૨૫ - &= ૧૩ \\ + ૧૮ &= ૩૪ \\ - ૮ &= ૧૨ \end{aligned}$$

રૂપિયા અને આના હોય અને તેમાં રૂપિયા અને આના ઉમેરવાના હોય તો રૂપિયામાં રૂપિયા અને આનામાં આના ઉમેરાય.

(૩૧).

તેજ પ્રમાણે રૂપીઆને આનામાંથી તેવીજ રકમ ખાદ કરવાની હોય તો રૂપીઆમાંથી રૂપીઆ અને આનામાંથી આના દશકામાંથી દશકા, એકમમાંથી એકમ પ્રમાણે જ લેવાય છે.

રૂપીઆ તે ૧૬ આનાની આંધેલી બુડી છે. ૧૬ આનાના નાના સિક્કાને બદલે એક મોટા સિક્કા છે.

અનોયત્ન ૬.

- (૧) એક છોકરા પાસે ચાર આના હતા તેને બીજા ત્રણ આના તેની આગે આપ્યા તો તેની પાસે કેટલા આના થયા ?
- (૨) એક સુતાર પહેલે દિવસે બે રૂપીઆ, ત્રણ આના કમાયા બીજે દિવસે ત્રણ રૂપીઆ, ચાર આના કમાયા તો તેની પાસે કેટલું નાણું થયું ?
- (૩) કમુની ઝાઢણીના બે રૂપીઆ ને છ આના બેડા અને ધાત્રીના એક રૂપીઆ ને ચાર આના બેડા, તો તેનાં કપડાંનું ખર્ચું મળીને શું ખર્ચ થયું ?
- (૪) એક છોકરા પાસે ચાર રૂપીઆ અને નવ આના હતા તેમાંથી તેણે બે રૂપીઆ અને ચાર આનાની ચોપડીઓ લીધી, તો તેની પાસે શું રહ્યું ?
- (૫) મનુના આપાએ તેને મેળામાં વાપરવા એક રૂપીઆ ને ચાર આના આપ્યા હતા. તેમાંથી તેણે એક રૂપીઆ ને ચાર આનાનાં રમકડાં લીધાં અને આકીના પૈસાની મીઠાઈ લીધી તો મીઠાઈ કેટલાની લીધી હશે ?

(આ મુજબ ઘણા સહેલા દાખલા આગકોને મોંઘેથી પૃછી શકાય.)

મોઢાના ગુણાકાર અને ભાગાકાર.

એકની એકજ રકમનો બે કે તેથી વધારે વાર સરવાળો.

૧, ૨, ૩, ૪, ૫ (૧) આ સાથેનો કોઈ બેઠેને ૫,
૬, ૭, ૮, ૯, ૧૦ (૨) ૫ ના સમૂહોનું જ્ઞાન આપી
૧૧, ૧૨, ૧૩, ૧૪, ૧૫ (૩) શકાય.
૧૬, ૧૭, ૧૮, ૧૯, ૨૦ (૪) બે વાર, ત્રણ વાર, ચાર
૨૧, ૨૨, ૨૩, ૨૪, ૨૫ (૫) વાર કે તેથી વધારે વાર
પાંચ પાંચ લેવાથી દર વખતે કુલ સરવાળો કેટલો થાય તેનો સંદેશાધી
મહાવરો કરાવી શકાય. આ પ્રમાણે ૧૦, ૨, ૩, ૪, ૬, વગેરેના
સમૂહોના મોઢે સરવાળા કરવાના કોણ રચાવી એકની એકજ રકમનો
બે કે તેથી વધારે વાર સરવાળા કરવાનું શીખવી શકાય.

મોઢાના ગુણાકાર માટે રમત.

અમુક સંખ્યામાં ફિકરી. ઘન કે એવી વસ્તુની એક ઉપર એક
ગોટલી ઢગલી કરવી. એક આગક દડી લઈ અમુક અંતરથી એ ઢગલીને
તાકીને માંડે અને કેટલી ફિકરી અથવા કેટલા ઘન પડ્યા તેની નોંધ લે.

પછી (જે સમૂહના સરવાળા કે ગુણાકાર શીખવવાના હોય તે)
૨, ૩, ૪, ૫, ૬, ૭, કે કોઈ રકમ જેટલા માર્ક દરેક પડેલી
ફિકરી દીક મળે છે એમ કહી, પડેલી ફિકરીની સંખ્યા જેટલી વાર
(૨, ૩, ૪, ૫, ૬, કે ૭,) નો સરવાળો બધાં આગક ગણે.

આ પ્રમાણે રમતો થોજી સરવાળા (ગુણાકારનો પાગો)
ગણાવી શકાશે.

આપેલી સંખ્યામાંથી એકની એક સંખ્યા કેટલી વાર લઈ
શકાય તે શરૂઆતમાં જાન કરીને અને પછીથી સમૂહોના જ્ઞાનથી
એકદમ આગક કહી શકશે. એ રીતે મોઢાના ભાગાકાર શીખશે. દા.
૪૫ માંથી પાંચ પાંચની ઢગલીઓ કેટલી થાય ?

દર વખતે પાંચ પાંચ લઈ આગક ગણતો જાય અને એમ નવ
ઢગલીઓ ગણી કાઢે.

(૩૩)

(૩) આંક.

૫×૩=૧૫



૩×૫=૧૫

આટલું થયા પછી આગકો આંકના ઘડિયા જાતે વસ્તુની મદદથી રચી શકશે. પછી જુદી જુદી યુક્તિથી એ ઘડિયા મોંઢે કરાવવા અને તેનો ઉપયોગ વ્યાવહારિક દાખલાઓમાં કરાવવો.

મનોચત્ન.

- (૧) ૧ પૈસાનાં ૪ ભોર તો ૬ પૈસાનાં કેટલાં ?
- (૨) ૧ નારંગીના ૩ પૈસા તો ૭ નારંગીના કેટલા ?
- (૩) ૧ આનાના ૩ પતંગ તો ૫ આનાના કેટલા ?
- (૪) ૪૨ ભોર. ૬ છોકરાને સરખાં વહેંચી આપ્યાં. દરેકને ભાગ કેટલાં આપ્યાં હશે ?
- (૫) ૪ પૈસાની ૧ આની આવે છે તો ૩૨ પૈસાની કેટલી આનીઆ આવે ?
- (૬) એક એક છોકરાને પાંચ પાંચ ટીકડીઓ આપીએ તો ૩૫ ટીકડીઓ કેટલા છોકરાને અપાય ?
- (૭) એક છોકરો કહે છે કે મારી પાસે આઠ આઠની ૭ ઢગલીઓ થાય એટલી કોડી છે. ત્યારે તેની પાસે કોડી કેટલી હશે?

(૪) દેશી ચલણી નાણાં.

૩ પાઇ=૧ પૈસો	૩ પાઇ=૧ પૈસો
૪ પૈસા	૨ અધેલા=૧ પૈસો
અથવા ૧૨ પાઇ } = ૧ આનો	૨ પૈસા=૧ ઢબુ
૧૬ આના=૧ રૂપીઆ	૨ ઢબુ=૧ આનો
	૨ આના=૧ બેઆની
	૨ બેઆની=૧ પાવલી
	૨ પાવલી=૧ અડધો (રૂપીઆ)
	૨ અડધા=૧ રૂપીઆ

૧ રૂપીઆ=૧૬ આના
 ૧ અડધો રૂપીઆ=૮ આના
 ૧ પાવલી=૪ આના
 ૧ બેઆની=૨ આના

૧ રૂપીઆ=૬૪ પૈસા	૧ રૂપીઆ=૬૪ પૈસા
૧ રૂપીઆ=૩૨ ઢબુ	૧ અડધો=૩૨ પૈસા
૧ રૂપીઆ=૧૬ આની	૧ પાવલી=૧૬ પૈસા
૧ રૂપીઆ=૮ બેઆની	૧ બેઆની=૮ પૈસા
૧ રૂપીઆ=૪ પાવલી	૧ આનો=૪ પૈસા
૧ રૂપીઆ=૨ અડધા	૧ ઢબુ=૨ પૈસા

રૂપાના સિક્કા—રૂપીઆ, અડધો, નાની પાવલી, નાની બેઆની.
 નીકળના „ —મોટી પાવલી, મોટી બેઆની, આની
 તાંબાના „ —ઢબુ, જુનો પૈસો, જુનો અધેલો, જુની પાઇ
 કાંસાના „ —નવો પૈસો, નવો અધેલો, નવી પાઇ.

મનોચત્ન.

- (૧) ૨ પૈસાની પાઈઓ કેટલી ?
- (૨) ૨ રૂપીઆના અડધા કેટલા ?
- (૩) ૪ રૂપીઆની બે આની કેટલી ?
- (૪) ૬૨ પાવલીના રૂપીઆ કેટલા ?
- (૫) ૩૨ પૈસાના આના કેટલા ?
- (૬) મગન એક આનો લઈને ૧ પૈસાનો પનંગ લાવ્યો. તેને કેટલા પૈસા પાછા મળે ?
- (૭) ચાર પાઈનું શેર શાક લીધું તે ૮૫ આપ્યો. શું પાછું લેવું ?
- (૮) ચીનુ પાસે સાત પૈસા હતા અને તેના ભાઈ પાસેથી પાંચ પૈસા લીધા. પછી અધા પૈસા તેની બાતે આપીને તેની આનીઓ લીધી તો કેટલી આનીઓ તેને મળી ?
- (૯) નવ આનાના પૈસા લઈને એક એક પૈસો ભીખારીને આપ્યો તો કેટલા ભીખારીને અપાય ?
- (૧૦) એક રૂપીઆમાંથી દશ દશ પૈસાના ચાર પ્યાલા લીધા તો શું બાકી રહે ?

આવા હિસાબો વર્ગમાં વારંવાર જુદી જુદી ગતની દુકાનોની રમતો રમાડી શીખવવા.

ભૂમિતિ—(૧) આકૃતિરચના (ડિઝાઈન)

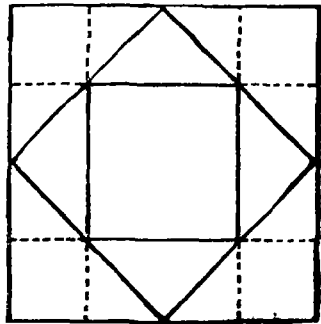
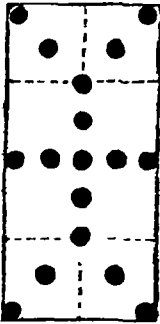
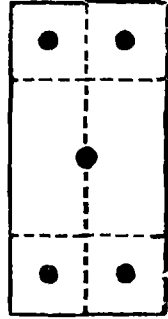
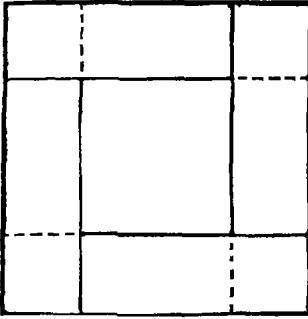
ચોરસ અને લંબચોરસ આકૃતિઓ દોરાવીને તેમાં પ્રથમ બાળકોને સળીઓ અને કચુકા કે ગોળમણુકા આપી વિધવિધ આકારમાં ગોઠવવા કહેવું. ગોઠવણીમાં ભૂલો હોય તે બાળકો પાસે શોધાવવી અને સુધરાવવી. મહાવરો થતાં બાળકો વિધવિધ પ્રકારની આકૃતિની રચના રચશે. પછીથી સળી અને મણુકાને બદલે લીટી અને મીડાંથી આકૃતિરચના રચાવવી.

(૩૬)

થોડી નમુનાની આકૃતિઓ આ સાથે આપી છે.

૨ ચિત્રકામ--પેટીઓ, ચોકઠાં, ચોરસ લંબચોરસ કાટખૂણા વગેરેનાં સાદા ચિત્ર કઢાવવાનાં છે, ચિત્રકામમાં શિક્ષકે માર્ગદર્શક થઈ બાળકોને જેમ અને તેમ સ્વપ્રયત્નથી ચિત્રો કાઢવા દેવાં.

(અ) બાળકો વસ્તુ જુએ. (બ) વસ્તુનું ચિત્ર કાઢે. (ક) શિક્ષક ચિત્રના પાઠમાં બીજાં સારાં ચિત્રની મદદથી, પ્રત્યક્ષ વસ્તુની મદદથી અને કાળા પાટીઆમાં દોરીને ભૂલો સુધારી બતાવે. (ડ) બાળકો એક બીજાનાં સારાં ચિત્રો જુએ.



ધોરણ ૨ જી.

અભ્યાસક્રમ.

- (૧) સંખ્યા—૧ લાખ (૧,૦૦,૦૦૦) સુધીની સંખ્યાનું લેખન અને વાચન.
(૨) સાદી રીતો.

(અ) ૧૦,૦૦૦ સુધીની સંખ્યાના સરવાળા ને બાદબાકી. વત્તા અને ઓછાના ચિહ્નોનો ઉપયોગ.

(બ) ૧૦,૦૦૦ સુધીની સંખ્યાને બે અંકસ્થાનથી વધારે અંકસ્થાન ન હોય એવી રકમો વડે ગુણવા. (ગુણકની રકમના ડાબી બાજુના આંકડાથી ગુણાકાર કરવા ઇચ્છવા જોગ છે.)

(ક) બાગાકાર:—(૧) માપની દૃષ્ટિથી. દા. ૧૬ રૂપીઆમાં ચાર ચાર રૂપીઆ કેટલીવાર સમાયલા છે ?

(૨) હિસાબની દૃષ્ટિથી. દા. ૧૬ રૂપીઆનો ચોથો ભાગ ($\frac{1}{4}$) કેટલો થાય ?

એ જા'ને ભાવનો સંબંધ જોડવો.

૧૦,૦૦૦ સુધીની સંખ્યાને બે અંકસ્થાનવાળી સંખ્યાએ ભાગવી અને તે પછી શીખી ગયેલા આંકના ગણીઆમાં આવી ગયેલી સંખ્યા જોઈએ.

ગુણ્યા અને ભાગ્યાના ચિહ્નોનો ઉપયોગ.

- (૩) આંક— $10 \times 20 = 200$ સુધીના આંકના ગણીઆ. વખત, લંબાઈ, તોલ અને માપનાં સ્થાનિક ઉપયોગનાં કોષ્ટક; અને તેમનો ઉપયોગ જોમાં કરાય તેવા સહેલા દાખલા. (બાળકોએ પોતાને હાથેજ તોલ માપનાં કાટલાં વગેરેનો ઉપયોગ કરીને તોલ અને માપ કાઢતાં શીખવું.)

- (૪) અપૂર્ણાંક— $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, વગેરે સાદા અપૂર્ણાંકની સમજૂતી અને તેમને લખવાની દેશી રીત.

ટીપ:—ઉપરની સર્વ બાબતોનો દરરોજના વ્યવહારમાં ઉપયોગ કરાય તેવા સહેલા મોડેથી ગણી શકાય તેવા દાખલા.

ભૂમિતિ.

- (૧) ડિઝાઇન:—ધોરણ ૧ લામાં કરેલા કામ કરતાં વધારે આગળનો અભ્યાસ.
(૨) ચિત્રકામ:—(શાળાના) ચોરડા, બારીઓ વગેરે લબચોરસ પદાર્થોના આકાર દોરવા.
(૩) મૂડખડી અને કાટખૂણ (સેક્ટર)નો ઉપયોગ કરવામાં ચોક્કસાઈ. પ્લેન (નકશા) ઉપર પદાર્થોનાં સ્થળ દર્શાવવાં.

ધોરણુ ૨ જું.

પ્રકરણ ૧ જું.

સંખ્યા (લાખ સુધીની)

૧,૦૦૦ સુધીની સંખ્યાનું લેખન વાચન ધોરણુ ૧ લામાં થયું છે. તે મુજબ ૯૯૯ માં ૧ ઉમેરીએ તો દશ શતક પૂરા થાય તેને (૧,૦૦૦) એકહજાર કહીએ છીએ. એવા દશ વાર હજાર થાય તેને દશ હજાર અને દશ વાર દશ હજાર (એટલે ૧૦૦ વાર હજાર લખએ) તો ૧ લાખ કહેવાય. એ પ્રમાણે એકમ, દશક, શતક, હજાર, દશ-હજાર, લાખ એ એક એકથી દશગણા થતા જાય છે. સંખ્યા બોલવામાં છુટાના એકમ, દશક, ને શતક બોલાય છે. પછી હજારના એકમ ને દશક ગણાય છે; તે પ્રમાણે લાખના પણ એકમ અને દશક ગણાય છે. એટલે હજારના શતક બોલાતા નથી પણ સો હજારને લાખનું નામ આપ્યું છે. આ પ્રમાણે સંખ્યા હોવાથી, તે વાંચવામાં જમણા હાથથી પહેલા ત્રણ અંક (છુટાના એકમ, દશક ને શતક) અને પછી હજારના બે અંક (એકમ ને દશક): લાખના બે અંક (એકમ, દશક); કરોડના બે અંક (એકમ ને દશક) સાથે સાથે બોલાય છે તેથી તેને માટે અલ્પવિરામના ચિહ્નન મુકવામાં આવે છે.

લાખ	હજાર	છુટા
દશક, એકમ	દશક, એકમ	શતક, દશક ને એકમ
૨ ૫,	૧ ૭,	૬ ૩ ૫

આ રકમ પચીસલાખ, સત્તરહજાર, છસોપાંત્રીસ એમ વંચાય. આપણી સંખ્યાગણનામાં શતકના દશક લીધા નથી પણ દશ શતકને હજાર કરીએ છીએ. પણ બોલવામાં તો બારસો, પંદરસો, ચોવીસસો એમ શતકના દશક બોલીએ છીએ.

(૩૯)

લાખ		હજાર		છુટા		
દશલાખ	લાખ	દશહજાર	હજાર	શતક	દશક	એકમ
૨	૫	૧	૭	૬	૩	૫

૨કમ લખતાં જે સ્થાનનો અંક ન હોય તે સ્થાનમાં શૂન્ય મૂકાય છે.

આ રકમના દરેક અંકની કિંમત તેના સ્થાન પ્રમાણે નીચે મુજબ જુદી જુદી પાડી શકાય.

૨,	(દશલાખ)	૨૦,૦૦,૦૦૦
૫,	(લાખ)	૫,૦૦,૦૦૦
૧,	(દશહજાર)	૧૦,૦૦૦
૭,	(હજાર)	૭,૦૦૦
૬,	(શતક)	૬૦૦
૩,	(દશક)	૩૦
૫,	(એકમ)	૫

મનોયત્ન.

અ—નીચેની સંખ્યાઓ વાંચો.

(૧) ૫,૩૨૭	(૨) ૮,૪૦૨	(૩) ૭૧૫
(૪) ૧૨,૦૨૪	(૫) ૨૦,૧૨૮	(૬) ૩૨,૫૬૯
(૭) ૧૦૫	(૮) ૪૫,૮૩૨	(૯) ૭૮,૫૮૦
(૧૦) ૯૮૩,૯૮૮		

ઘ—લખો —

- (૧૧) બે હુબર ચારસો પંદર. (૧૨) સાતહુબર.
 (૧૩) સાઠહુબર. (૧૪) પંદરહુબર, એકસોએ'સી.
 (૧૫) ચારહુબરત્રણસો તેત્રીસ. (૧૬) અગીઆરહુબર એકસો
 અગીઆર.
 (૧૭) પાંચહુબર પાંચ. (૧૮) સાઠહુબર સાઠ.
 (૧૯) છત્રીસો બોતેર. (૨૦) ઓગણીસો ઓગણત્રીસ.
 (૨૧) ચારઅંકની મોટામાં મોટી (૨૨) પાંચ અંકની નાનામાં
 સંખ્યા. નાની સંખ્યા.

(ક) નીચેના દાખલાઓમાં દરેક અંકની તેના સ્થાન પ્રમાણે
 કિંમત જુદી લખો.

- (૨૩) ૧૭,૫૦૨ (૨૪) ૨૦,૧૧૧
 (૨૫) ૭૨,૩૩૩ (૨૬) ૫૪,૦૪૮
 (૨૭) બત્રીસો પંદર.

પ્રકરણ ૨ જી.

સરવાળા.

૧, ૪, ૬, ૧૮ એવા અંકો સાદી સખ્યા કહેવાય છે.
 ૧ ચોપડી, ૪ બોર, ૬ પ્યાલા કે ૮ શેર દૂધ, એમ વસ્તુના નામ સાથે
 મળ્યા હોય તે વિશેષ સખ્યા કહેવાય.

એકજ પ્રકારની વિશેષ સખ્યાના સરવાળા થઈ શકે છે. દા.
 ૫ ઘોડાની સાથે ૪ ઘોડા ઉમેરાય પણ ૫ ઘોડાની સાથે ૪ ગાય
 ન ઉમેરાય: છતાં ૫ ઘોડા અને ૪ ગાય એ બંને પ્રાણી તરીકે બેગાં
 ગણી શકાય.

સખ્યાઓનો સરવાળો ગણતાં એકમના અંકો એકમમાં, દશકના
 અંકો દશકમાં, શતકના અંકો શતકમાં એમ દરેક જતના અંકો

પોતાનાજ વર્ગમાં ઉમેરાય છે. તેથી ગણવા માટે એક રકમની નીચે બીજી રકમ અંકસ્થાન પ્રમાણે બરાબર ગોઠવી લખવી. પછી એકમના અંકોનો સરવાળો કરવો અને તેમાંથી નીકળતા દશક દશકના અંકોના સરવાળા ભેગા ગણી લેવા, પછી તે મુજબ દશકના અંકોના સરવાળામાંથી નીકળતા શતક, શતકના અંકો સાથે ઉમેરી લેવા, અને શતકના અંકોના સરવાળામાંથી નીકળતા હજાર, હજારના અંકોના ભેગા ગણી લેવા, એ પ્રમાણે આગળ ગણવું.

એક ગામમાં ૧,૦૫૬ પુરુષો, ૯૨૮ સ્ત્રીઓ અને ૮૪૫ છોકરાં છે તો તે ગામની વસ્તી કેટલી કહેવાય ?

હજાર	શતક	દશક	એકમ
૧	૦	૫	૬
	૯	૨	૮
	૮	૪	૫
૧	૧૭	૧૧	૧૯
૨	૮	૨	૯

આ પ્રમાણે જે અંકને ઉપલા સ્થાનમાં લખ જવો પડે તેને વધી કહે છે, વધી લેવાનો પુરતો મહાવરો થાય ત્યારે આ પગથીઉં મૂકી દેવું અને વધી મોટેથી ઉમેરી જવાખ લખતા જવું.

સરવાળો જમણી બાજુથી શરૂ કરવાની જરૂર.

ઉપરના દાખલાથી જણાશે કે એકમમાંથી દશક, દશકમાંથી શતક, અને શતકમાંથી હજાર એમ વધી નીકળે તે ઉપરના સ્થાનમાં ઉમેરવી પડે છે. આ કામ સુગમ પડે માટે સરવાળો એકમથી એટલે જમણી બાજુથી શરૂ કરવો જોઈએ.

તાળો મેળવવો

સરવાળાનો દાખલો ગણ્યા પછી તે ખરો છે કે નહિ તેની ખાતરી કરવી હોય તો પહેલાં ઉપરથી ગણતરી શરૂ કરી હોય તો

ફરીથી નીચેથી ગણતરી શરૂ કરી દાખલો કરી જોવા અને તેજ જવાબ આવે છે કે નહિ તે તપાસવું.

બીજી રીત. આપેલી રકમોમાંથી પહેલી કે છેલ્લી એક રકમ છોડી દઇ બાકીનીનો સરવાળો કરવો, પછી તેમાં છોડી દીધેલી રકમ મેળવવી. જવાબ મળી રહે તો હિસાબ ખરો જાણવો.

મનોચત્ન.

૧. એક કળાટમાં ૫૩૭ પહેલી ચોપડી અને ૮૪૬ બીજી ચોપડી છે. બધી મળીને ચોપડી કેટલી ?
૨. એક ગામમાં ૬૬૮ ગાય, ૨૦૫ ઘોડા, ૧,૩૧૫ બગદા અને ૨,૧૧૬ બીજાં જનાવર છે તો તે ગામનાં કુલ જનાવર કેટલાં ?
૩. અમદાવાદથી વડોદરા રેલ્વેને રસ્તે ૬૨ માઇલ, વડોદરાથી સુરત ૮૧ માઇલ અને સુરતથી મુંબઈ ૧૬૭ માઇલ થાય છે તો અમદાવાદથી મુંબઈ કેટલું દૂર થાય ?
૪. એક ઘોડાના ૫૨૫ રૂપીઆ, બીજાના ૩૪૭ રૂપીઆ અને ત્રીજાના ૧૦૫ રૂપીઆ આપ્યા તો કુલ રૂપીઆ ત્રણ ઘોડાના કેટલા આપ્યા ?
૫. એક માણસે મરતી વખતે પોતાના ચાર છોકરાને બોક્સની દરેકને રૂ. ૨,૫૦૮ આપ્યા. તો તે માણસ પાસે કેટલા રૂપિયા હતા ?
૬. એક ખેતરમાંથી ૬૫૦ ઘાસની પુળી, બીજામાંથી ૧,૦૭૧ અને ત્રીજામાંથી ૨૭૫ ઘાસની પુળી કાપી તો બધાં ખેતરમાં થઈ એકંદર ઘાસની પુળી કેટલી થઈ ?
૭. એક મુખી રૂ. ૫,૮૭૪ મહેસુલ, બીજો રૂ. ૨,૫૦૮ ત્રીજો રૂ. ૮,૫૩૭ અને ચોથો રૂ. ૨,૦૮૧ મહેસુલ તાલુકે મોકલી આપે છે તો એ બધા મુખીઓએ કુલ કેટલા રૂપીઆ મોકલી આપ્યા ?

૮. એક છાપરા ઉપર ૫,૬૭૮, બીજા ઉપર ૩,૫૧૭ અને ત્રીજા ઉપર ૧,૪૨૫ નળીઆં જોઈએ તો કુલ કેટલાં જોઈએ? નીચેની રકમોના સરવાળા ગણો.

(૯)	૩૬ (૧૦)	૬૧ (૧૧)	૨૩૨ (૧૨)	૧૦૫ (૧૩)	૫૭૬
	૪૨	૨૪	૪૩૧	૬૨૮	૨૧૪
	૧૭	૭૧	૪૨	૪૩૨	૩૦૮
	<u>૮૮</u>	<u>૯૮</u>	<u>૫૧૭</u>	<u>૧૭૪</u>	<u>૯૦</u>

(૧૪)	૧૩૫ (૧૫)	૮૨૭ (૧૬)	૪૦૦ (૧૭)	૨૭૬
	૨૦૮	૩૭૬	૫૦૦	૨૧૮
	૭૬	૧૦૭	૮૦	૫
	૯૪૭	૨૮૦	૬	૭૦૩
	<u>૫૧૧</u>	<u>૩૦૦</u>	<u>૭૦૧</u>	<u>૨૭</u>

(૧૮)	૧૧૧ (૧૯)	૮૭૬ (૨૦)	૩૭૫
	૨૨૨	૮૭૬	૫૭૩
	૩૩૩	૫૭૩	૭૫૩
	૪૪૪	૮૭૬	૩૫૭
	<u>૫૫૫</u>	<u>૮૭૬</u>	<u>૫૩૭</u>

† આતું ચિહ્ન જે સંખ્યાની પહેલાં હોય તે સંખ્યા ઉમેરવાની છે એમ સમજવું. આ ચિહ્નને વર્ત્તાનું ચિહ્ન કહે છે. ૫+૭, પાંચ વર્ત્તા સાત એમ બોલાય છે. દા. ૧૫+૮+૧૨+૨૪ નો જવાબ કાઢો, એમ કહે તો

$$\begin{array}{r} ૧૫ \\ ૮ \\ ૧૨ \\ ૨૪ \\ \hline \end{array}$$

૫૮ એ પ્રમાણે એ બધી રકમોનો સરવાળો કરવો. આવા હિસાબોમાં એકમના ઓકાનો સરવાળો મોટેથી ગણીને જવાબ ૫૮ મૂકી શકાય.

(૪૪)

(૨૧) મોંઢેથી ગણી નીચેના હિસાબના જવાબ લખો.

(૧) ૩૫ + ૨૫ (૫) ૨૩ + ૧૨ (૬) ૧૭ + ૧૭ + ૧૭

(૨) ૭૫ + ૨૫ (૬) ૫૦ + ૨૪ (૧૦) ૧૩ + ૧૩ + ૧૩ + ૧૩

(૩) ૪૨ + ૨૮ (૧૭) ૯૧ + ૧૫

(૪) ૩૩ + ૨૨ (૮) ૫૧ + ૧૫

(૨૨) મોંઢેથી ગણી જવાબ લખો

(૧) ૮૦૦૦ + ૪૦૦ + ૩૦ + ૨

(૨) ૮૦૦૦ + ૨૦૦ + ૫૦ + ૧

(૩) ૫૦૦ + ૪૦ + ૬ + ૭૦૦૦

(૪) ૪ + ૩૦ + ૬૦૦ + ૮૦૦૦

(૫) ૨૦ + ૮ + ૭૦૦૦ + ૩૦૦

(૬) ૬૦૦૦ + ૬ + ૬૦ + ૬૮૦

(૭) ૧ ૦૦ + ૧ + ૧૦૦

(૨૩) ૪૩૨૧ + ૧૧૩૪ + ૧૧૧૧

(૨૪) ૧૮૬૫ + ૨૧૩૦ + ૫૮

(૨૫) ૨૫૪૩ + ૧૭૬૮ + ૮૫

(૨૬) ૫૨૩૦ + ૧૭૫ + ૮૫

(૨૭) ૬ + ૮૮ + ૮૮૮ + ૮૮૮૮

(૨૮) ૩૦૦૧ + ૮૦૮ + ૧૧૦૦ + ૧૧

(૨૯) ૫૪૧૫ + ૩૮૬૭ + ૭૨૮૧ + ૨૩૦૧

પ્રકરણ ૩ જી

બાદબાકી.

આગળ પહેલાં ધોરણમાં બાદબાકી બે ઓકાની ચાલી ગઈ છે. તેજ મુજબ એકમમાંથી એકમ, દશકમાંથી દશક, શતકમાં શતક

અને હજારમાંથી હજાર એમ દરેક અંક પોતાના વર્ગના અંકમાંથીજ બાદ થઈ શકે, તે શરૂઆતમાં ખાસ સમજાવવાની જરૂર છે. જે કોઈ અંક તેના વર્ગના અંકમાંથી બાદ ન કરી શકાય તેમ હોય તો ઉપરના વર્ગમાંથી એક વધી લેવી. બાદબાકી માટે લઈ લેવાનું ચિહ્ન આગળ આવી ગયું છે. જે સંખ્યાની આગળ તે ચિહ્ન હોય તે સંખ્યા તેની પહેલાંની સંખ્યામાંથી બાદ કરવાની છે એમ સમજવું. આ આ ચિહ્નને 'ઓછા'નું ચિહ્ન કહે છે. ૬-૨ આમ લખ્યું હોય તો ' ૭ ઓછા બે ' એમ વચાય અને બે, છમાંથી કાઢી લેવાના, બાદ કરવાના, કે ઓછા કરવાના છે એમ ગણાય. એમ લઈ સ્વીધા પછી જે સંખ્યા રહે તે બાદબાકી કહેવાય છે.

બાદબાકીના દાખલામાં પહેલી સંખ્યા જેમાંથી બાદ કરવાની હોય તે મોટી હોવી જોઈએ અને બીજી સંખ્યા પહેલી સંખ્યા કરતાં નાની હોવી જોઈએ આમ પહેલી મોટી અને બીજી નાની હોય તોજ બીજી સંખ્યા પહેલીમાંથી કાઢી લઈ, બાદબાકી કરી જવાય જાવી શકાય. વળી જો સંખ્યાઓ વિશેષ સંખ્યાઓ હોય તો તે અને એકજ જાતની હોવી જોઈએ.

દા. ૧. કુભારે ૫૬૨૫ ઇંટોમાંથી ૨૩૭૫ વેચી તો બાકી કેટલી ઇંટો રહી ?

હજાર	શતક	દશક	એકમ
૫-૧	+૧ ૧-૧	+૧ ૨	૫
— ૨	૩	૭	૫
૨	૭	૫	૦

૫ એકમમાંથી ૫ એકમ લીધા એટલે મુદ્દલ ન રહ્યા માટે નીચે બાદબાકીના ખાનામાં શૂન્ય મૂક્યું. ૭ દશક લેવા છે

પણ ઉપરની રકમમાં ફક્ત એ દશક છે માટે એક વઢી શતકમાંથી લીધી તો ૧૨ દશક થયા, તેમાંથી ૭ દશક લેતાં ૫ દશક બાકી રહ્યા તે દશકના ખાનામાં મૂક્યા. શતકના ખાનામાં ૧ શતક હતો તેના દશક કર્યા પછી મુદ્દલ શતક રહ્યો ન હતો તેથી એક વઢી હજારમાંથી લીધી તેના દશ શતક થયા તેમાંથી ૩ શતક બાદ કરતાં ૭ શતક બાકી રહ્યા. ૫ હજારમાંથી ૧ હજારના શતક કર્યા પછી ૪ બાકી હતા તેમાંથી ૨ બાદ કર્યા એટલે છેવટે ૨ હજાર રહ્યા તે જવાબમાં હજારના ખાનામાં મૂક્યા. આ રીતે બાદબાકીના જવાબમાં ૨૭૫૦ ઇંટો બાકી રહી.

બાદબાકી જમણી બાબુથી શરૂ કરવાનું કારણ.

આગણ હોસાબમાં આપણે જંત્યું કે બાદબાકીમાં જ્યારે અમુક અંકસ્થાનમાં પૂરતી મળ્યા ન હોય ત્યારે ઉપરના ભારે અંકસ્થાનમાંથી વઢી લેવી પડે છે. એટલા માટે બાદબાકી પણ સરવાળાની માફક હલકા અંકસ્થાન એટલે એકમથી અથવા જમણી બાબુથી શરૂ કરવી જોઈએ.

વઢી લેવાના ધ્યાનમાં જન્ય હોય તો તેનાથી પણ ઉપરના સ્થાનમાંથી દશક લેવો.

દા. ૨. એક માણસે ૬૦૦૦ રૂપિયાનું એક ઘર રાખ્યું અને તેની કિંમત પેટ રૂ. ૪૬૯૮ રોકડા તુરત આપ્યા તો બાકી કેટલા રૂપિયા આપવાના બાકી રહ્યા.

	હજાર	શતક	દશક	એકમ
	૬-૧	+ ૧ ૦-૧	+ ૧ ૦-૧	+ ૧ ૦
—	૪	૬	૭	૮
	૧	૩	૨	૨

આ દાખલામાં એકમ, દશક અને શતકના અંગકોના સ્થાનમાં શૂન્ય છે. આપણે એકમ ગણતરી વખતે ૮ બાદ કરવા માટે દશક લેવા માટે છેક દળરથી વધી લેતા લેતા છેક એકમ મુધી આવવું પડશે. આમ ફેટલીક વાર બે કેવધુ આગળના ભારે અંક સ્થાનોમાંથી પણ વધી ખેંચતાં આવવું પડે છે,

દા. ૩. ૩૫૪૭-૧૨૮૯

-૧-૧

૩ ૫ ૪ ૭ આગકોને ઘણા મહાવરો થાય એટલે પછીથી
— ૧ ૨ ૮ ૯ વધી ફક્ત જે અંકમાંથી લીધી હોય તેને મથા-

૨ ૨ ૫ ૮ જેજ નોંધીને દાખલો કરવાનું કહી શકાય.
છેવટે વધી લખ્યા વગર મોંએથી પણ ગણતા જાય, અને અંક સ્થાનના ખાના પણ (પાસે ગણી બતાવ્યા પ્રમાણે) પાડવાની જરૂર રહે નહિ.

મનોચત્ન.

- (૧) ૩૧ મણકામાંથી ૧૮ કાદતાં કેટલા વધે ?
- (૨) ૯૨ હિસાબ ગણવાના હતા. તેમાંથી ૩૭ ગણવાના બાકી રહ્યા તો કેટલા હિસાબ ગણ્યા ?
- (૩) ૯૨-૩૩ (૪) ૬૦-૪૯ (૫) ૨૫-૧૬
- (૬) એક ટોપલામાં ૫૩૭ ફેરી હતી તેમાંથી ૨૫૦ ફેરી બગડી ગઈ, તો સારી કેટલી રહી ?
- (૭) એક ભરવાડને ત્યાં ૬૧૦ ઢોર હતાં તેમાંથી ૭૫ ઢોર ચોરાઈ ગયાં તો બાકી કેટલાં રહ્યાં ?
- (૮) એક છાપરા પર ૯૧૦ નળીઆં ચઢાવ્યાં તેમાંથી ૨૨ નળીઆં ભાગી ગયાં. છાપરા પર કેટલાં આખાં નળીઆં ચઢ્યાં ?
- (૯) એક ખેડુતને અનાજ વેચતાં ૪૦૦ રૂપીઆ મળ્યા તેમાંથી ૫૫ રૂપીઆના કપડાં આપ્યાં, તો બાકી કેટલા રૂપીઆ રહ્યા ?

(૪૮)

(૧૦) એક માણસે ૩૦૭ રૂપીઆની ગાડી અને બળદ લીધાં. ગાડીની કિંમત ૧૧૯ રૂપીઆ છે તો બળદની કિંમત શી આપી ?

(૧૧)	૭૧	(૧૨)	૨૩૨	(૧૩)	૬૨૭	(૧૪)	૪૦૭
	<u>-૨૪</u>		<u>-૧૧૫</u>		<u>-૧૩૫</u>		<u>-૨૧૮</u>

(૧૫) ૩૦૦
-૧૨૫

(૧૬) ૫૨૪૭ રૂ. — ૧૨૫૮ રૂ. (૨૧) ૨૫૩૭ — ૧૬૪૮

(૧૭) ૨૧૧૧ ગાય — ૧૧૨ ગાય (૨૨) ૧૧૧૧ — ૯૯૯

(૧૮) ૩૦૦૦ રૂ. — ૧૧૧ રૂ. (૨૩) ૧૧૧૦ — ૧૦૧

(૧૯) ૯ હજાર રૂ. — ૯ સો રૂ. (૨૪) ૩૨૧૦ — ૧૨૩૦

(૨૦) ૮૦૫૦ મણુ — ૧૦૫ મણુ (૨૫) ૧૨૩૪ — ૩૨૧

(૨૬) મગન પાસે ૧૫૬ લખોટા છે. કનુ કહે છે મારી પાસે મગન કરતાં ૬૯ લખોટા ઓછા છે. તો કનુ પાસે લખોટા કેટલા ?

(૨૭) એક ખેડુત ૨૦૦ રૂપીઆમાંથી ૪૭ રૂપીઆની ગાય અને ૭૯ રૂપીઆનો ઘોડો લાવ્યો તો તેની પાસે શું રહ્યું ?

(૨૮) એક કાછીઆ પાસે એક ટોપલીમાં ૮૭ જમરૂળ છે, બીજીમાં ૩૩ છે. તેમાંથી તેણે ૫૭ વેચ્યાં તો તેની પાસે કેટલાં જમરૂળ રહ્યાં ?

(૨૯) એક ખેડુતને ત્યાં ૧૧૫ ઢોર છે. બીજાને ત્યાં ૨૭ ઢોર તેના કરતાં ઓછાં છે. બંનેનાં એકઠાં ઢોર કેટલાં ?

(૩૦) એક ગામમાં ૩૮૫૦ ઢોર છે તેમાં ૨૯૩૫ ગાયો છે તો બાકીનાં બીજા ઢોર કેટલાં ?

(૩૧) ૨૮૭૦ + ૪૭૬ - ૧૨૦૩

(૩૨) ૫૪૬ + ૩૨૯ - ૮૭૫

(૩૩) ૯૩૧૨ - ૧૩૮ - ૯૫

(૩૪) ૪૩૫ - ૨૨૭ + ૫૯

(૩૫) ૧૧૫ + ૩૨૮ - ૪૦૯



(૪૯)

પ્રકરણ ૪ થું.

ગુણકાર

૧. સમૂહની દૃષ્ટિએ ગુણકારના કોઠા. જ્યારે એકની એકજ સંખ્યા ઘણીવાર લેવાની હોય ત્યારે તે સંખ્યાને અમુક ગણી કરે. એમ કહેવાય છે. ૫ વાર આઠ આઠ મણકા કાઢો. આ દાખલામાં આઠ, આઠ, આઠ, આઠ અને આઠ એમ ૫ વાર આઠ કાઢવાના છે. આને આઠના પાંચગણા કરો એમ કહેવાય. આઠના પાંચગણા કરવાને હુંકામાં ' આઠ ગુણ્યા પાંચ ' એમ કહેવાય છે. ગુણ્યા એટલે અમુક ગણા કરવા. ગુણ્યા દર્શાવવા \times આવું ચિહ્ન કરવામાં આવે છે. $૮ \times ૫ =$ આઠ, આઠ પાંચવાર લો $= ૮ + ૮ + ૮ + ૮ + ૮ = ૪૦$ આથી સમજશે કે એકની એક રકમના લાંબા સરવાળાને ગુણકાર કહેવામાં આવે છે. નાની રકમોના આવા ગુણકાર માટે સરવાળા કરવાની જરૂર નથી. ૮×૫ હોય તો $૮ + ૮ + ૮ + ૮ + ૮$ નહિ કરતાં આંકથી તુરતજ આઠ પચા ચાળીસ આવે, તે એકદમ કઠી દેવાય.

આંકના કોઠા એકની એક રકમના અથવા એકજ સંખ્યાના સમૂહોના સરવાળા છે, અથવા હુંકી રકમોના ગુણકારના કોષ્ટકોજ છે. મોંઢેથી જવાબ આપો.

સાત સાત કચુકાની ચાર ઢગલીઓ કરવા કેટલા કચુકા જોઈએ ? દીવાસળીના એક ડઝનમાં ૧૨ પેટીઓ હોય તો ૬ ડઝનમાંથી કેટલી પેટીઓ નીકળે ?

દરેક બાળકને ૧૫ જાંબુ આપીએ તો પાંચ બાળકોને આપવા કેટલાં જાંબુ જોઈએ ?

એક પ્યાલાના ૧૪ પૈસા બેસે તો ૮ પ્યાલાનું શું બેસે ?

સોળ સોળ મણકા ૭ વાર કાઢીએ તો કેટલા થાય ?

એક પડીકામાં ૨૦ ટાંકણીઓ હોય તો ૫ પડીકામાંથી કેટલી નીકળે ?

૧૮ ને ૪ ગણા કરો.

૧૩ ને ૬ એ ગુણો.

જવાબ બોલો.

$$૬ \times ૬,$$

$$૧૧ \times ૭,$$

$$૧૬ \times ૮,$$

$$૧૭ \times ૪,$$

$$૧૪ \times ૬,$$

$$૨૦ \times ૪,$$

ખાલી જગાઓ ભરો.

$$૧૨ \times ૭ = ? \quad ૭ \times \quad = ૬૩ \quad ૬ \times \quad = ૭૨$$

$$૧૫ \times \quad = ૧૦૫ \quad \times ૬ = ૫૪ \quad \times ૮ = ૮૦$$

જે જે એ રકમોના ગુણાકારથી ૭૨ થતા હોય તે તે અધી રકમોનાં જોડકાં ગુણાકારના રૂપમાં લખી બતાવો.

૨. ગુણાકાર એ એકની એક રકમના લાંબા સરવાળા છે.

ગુણાકાર એ એકની એક રકમનાજ ધણીવાર સરવાળા કરવાની રીત છે તેથી સાદા ગુણાકારના શરૂઆતના દાખલા સરવાળાથી પણ કરી શકાય. ઉ. $૨૩ \times ૪ = ૨૩ + ૨૩ + ૨૩ + ૨૩ = ૯૨$

$$૭૨ \times ૫ = ૭૨$$

$$૭૨$$

$$૭૨$$

$$૭૨$$

$$૭૨$$

$$\hline ૩૬૦$$

આવી રીતે થોડાક શરૂઆતના સહેલા દાખલા જેમાં ગુણક (જે રકમ વડે ગુણવાના હોય તે) એકજ અંકનો હોય તેવા, સરવાળાની રીતે કરાવી શકાય.

સરવાળા કરીને ગણો.

$$૨૪ \times ૫$$

$$૩૦ \times ૭$$

$$૪૦ \times ૫$$

$$૪૮ \times ૩$$

$$૨૫ \times ૮$$

$$૩૨ \times ૬$$

$$૨૨ \times ૬$$

$$૨૦ \times ૮$$

૩. ગુણ્ય, ગુણક ને ગુણાકાર.

૨૩ × ૪ = ૯૨ આમાં ૨૩ ને રકમને ગુણવાની છે તે ગુણ્ય કહેવાય છે; ૪ ને રકમ વડે ગુણવાના છે તે ગુણક કહેવાય છે અને ૯૨ જવાબ આવે છે તે ગુણાકાર કહેવાય છે.

ગુણક હમેશાં સાદી સંખ્યાજ હોય છે કારણકે તે આંકડાથી આપેલા ગુણ્ય વિશેષ સંખ્યા હોઈ શકે અને ગુણાકાર (જવાબ) ગુણ્યની જાતનોજ આવે.

એક ગામમાં સાત ગોવાળ છે તે દરેકની પાસે પદર પદર ગાયો છે તો કુલ ગાયો કેટલી ?

આ દાખલામાં ૧૫ ગાયો ગુણ્ય છે તેને ૭ ગણી કરવાની છે માટે ૭ થી ગુણવા જોઈએ એટલે ૭ ગુણક છે. દાખલામાં ૭ ગોવાળ આપેલા છે, છતાં ગુણાકાર તો ફક્ત ૭ ની સાદી સંખ્યાથી જ થાય. ગાયો અને ગોવાળનો ગુણાકાર ન થાય.

૧૫ ગાયો × ૭ = ૧૦૫ ગાયો કુલ સંખ્યા જવાબ.

આ સાથેની આકૃતિ જોઈશું તો સમજશે કે પાંચ પાંચ ૮૫-
 • • • • • કાંની આડી ત્રણ હારો છે તેથી કુલ
 • • • • • ૫ ૮૫કાં × ૩ = ૧૫ ૮૫કાં થયાં.
 • • • • • હવે જો ઉભી હારો લઈએ તો ત્રણ
 ૫ × ૩ = ૩ × ૫ ત્રણ ૮૫કાંની પાંચ હારો છે એટલે ૩
 ૮૫કાં × ૫ = ૧૫ ૮૫કાં થયાં.

આથી સમજશે કે આપેલી બે સંખ્યાઓમાંથી ગમે તે એક સંખ્યાને ગુણ્ય ગણીએ અને બીજીને ગુણક ગણીએ તો જવાબમાં કશો ફેર પડતો નથી; પણ જેને ગુણ્ય ગણીએ તેજ વિશેષ સંખ્યા થઈ શકે તે ધ્યાનમાં રાખવું.

દાખલા ગણવામાં બે સંખ્યાઓમાંથી જેનાથી ગણવું સહેલું પડે તેને હમેશાં ગુણક તરીકે લેવી.

(૫૨)

નીચેના દાખલા માંડેથી કરો.

આઠ આનાની પૈ કટલી આવે ?

૧ પતંગના ત્રણ પૈસા બેસે તો ૧૮ પતંગનું શું બેસે ?

૧ ગાડીમાં ૪ માણસ બેસાડે છે તો ૧૬ ગાડીમાં કેટલાં માણસ બેસાડી શકાય ?

$$\begin{array}{llll} ૪ \times ૧૩, & ૬ \times ૧૬, & ૭ \times ૧૪, & ૬ \times ૨૦, \\ ૬ \times ૧૭, & ૧૪ \times ૭, & ૮ \times ૧૫, & \end{array}$$

૪. ગુણના એકમ સ્થાનમાં શૂન્ય હોય તેવા ગુણાકાર.

૩૦ \times ૭ આ દાખલામાં ૩૦ (એટલે ૩ દશક)ને સાત ગણા કરીએ તો ૨૧ દશક આવે એટલે જવાબ ૨૧૦ આવ્યો, ૨૦. ૩૦, ૪૦, ૫૦ કે ૬૦ જેવી રકમોને કાઠી બીજી રકમે ગુણવી હોય તો તેના દશકના અંકને ગુણકે ગુણી નં આવે તેના ઉપર શન્ય ચઢાવી દેવું.

દા. ૫૦ \times ૭ ૭ \times ૫ = ૩૫ અને ૦ એટલે ૩૫૦

દા. ૭ \times ૮ = ૫૬ અને ૭૦ \times ૮ = ૫૬૦

જવાબ બોલો.

૪૦ \times ૬	૧૨૦ \times ૫	૫૦ \times ૪	૨૦૦ \times ૮
૩૦ \times ૬	૪૦૦ \times ૬	૬૦ \times ૭	૭૦૦ \times ૨
૭૦ \times ૩	૬૦૦ \times ૩		

૫. ગુણાકારની રીત.

બાર, બારના ૬ સમૂહો હોય તો ૭૨ મળુકા થાય. દરેક બાર બારના સમૂહમાંથી એક ૮ નો અને બીજો ચારનો એમ સમૂહો બુદ્ધ પાડીએ તો તેટલાજ મળુકામાંથી ૬ સમૂહ આઠ આઠના અને ૬ સમૂહ ચાર ચારના થાય.

આ બાબત આમ દર્શાવાય.

$$૧૨ = ૮ + ૪$$

$$\begin{aligned} \text{માટે } ૧૨ \times ૬ &= ૮ \times ૬ + ૪ \times ૬ \\ &= ૪૮ + ૨૪ \\ &= ૭૨ \end{aligned}$$

આ ઉપરથી સમજાશે કે ૧૨ ને ૬ થી ગુણવા હોય તો ૧૨ ના ૮ અને ૪ એમ બે ભાગ પાડી દરેક ભાગને ૬ એ ગુણીએ અને પછી બે જવાબો ઉમેરી દબાવે તો પણ જવાબ ૭૨ આવી રહે.

આ ઉપરથી ગુણાકારની રીત સહેલાઈથી નીચે પ્રમાણે સમજી શકાશે.

ગુણ્યની રકમના દશકને ગુણકે ગુણવા અને એકમને પણ ગુણકે ગુણવા અને પછી બંને જવાબનો સરવાળો કરવો.

૬. ગુણકમાં એક અંક હોય તેવા ગુણાકાર.

$$\begin{aligned} \text{દા. ૧ લો. } ૨૩ \times ૩ \quad ૨૩ &= ૨૦ + ૩ = ૨ દશક ને ૩ \\ &\text{એકમ માટે -} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} ૨૩ = ૨ દશક + ૩ છુટા \\ \times ૩ \quad \quad \times ૩ \\ \hline ૬૯ \quad ૬ દશક + ૯ છુટા = ૬૯ \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{દા. ૨ જો. } ૩૭ \times ૪ \\ ૩૭ &= ૩૦ + ૭ \end{aligned}$$

પહેલું પગથીઉં.

બીજું પગથીઉં.

દશક શતક દશક એકમ

$$૩૦ \times ૪ = ૧૨૦ \quad ૩૬ દશક \times ૪ = ૧૨ = ૧ \quad ૨$$

એકમ

$$\begin{array}{r} + ૭ \times ૪ = ૨૮ \\ \hline ૧૪૮ \end{array} \quad \begin{array}{r} ૭ એકમ \times ૪ = ૨૮ = \\ \hline ૧ \quad ૪ \quad ૮ \end{array}$$

(૫૪)

ત્રીજી પગથીઉં. ચોથું પગથીઉં.

દ. એ.

$$\begin{array}{r} ૩ ૭ \\ \times ૪ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ૨ ૮ \text{ એકમ} \\ ૧ ૨ ૦ \text{ દશક} \\ \hline ૧ ૪ ૮ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ૩ ૭ \\ \times ૪ \\ \hline \end{array}$$

$$૧ ૪ ૮ (૨ દશક)$$

એકમના ૭ ના ૪ ગણા કર્યા,
૨૮ થયા તેમાંથી ૮ એકમ
નીચે લખ્યા અને ૨ દશક
તરીકે વધી બાજુ પર માંડી.
દશકના ૩ ના ૪ ગણા કર્યા તો

૧૨ દશક થયા તેમાં ૨ દશક વધી ના ઉમેરી ૧૪ લખ્યા.

દા. ૩ બે ૨૩૭ × ૪

$$(૧) \quad ૨૦૦ \times ૪ = ૮૦૦$$

$$૩૦ \times ૪ = ૧૨૦$$

$$૭ \times ૪ = ૨૮$$

$$\hline ૯૪૮$$

$$(૨) \quad ૮ \text{ શતક}$$

$$૧૨ \text{ દશક}$$

$$૨૮ \text{ એકમ}$$

$$\hline ૯૪૮$$

$$(૩) \quad ૨૩૭$$

$$\times ૪$$

$$\hline ૯૪૮$$

ચાર સતાં અઢાવીસના આઠ એકમ
લખ્યા ને ૨ વધી. ચાર તરી બાર ને
૨ વધી મળી ચૌદ, દશકના ૪ દશકમાં
લખ્યા અને ૧ વધી. ચાર દુ આઠ ને
વધી ૧ મળી ૯ શતક, શતકમાં લખ્યા.

દા. ૪ થો. ૨૦૫ × ૩

$$૨૦૫$$

$$\times ૩$$

$$\hline ૬૧૫$$

ત્રણ પચાં પદરના પાંચ એકમ અને
એક વધી આવી. ત્રણને શન્યથી ગુણતાં
કાંઈ ન આવ્યું તેથી વધી એકલી દશકમાં
મૂકી. ત્રણ દુ છ શતક આવ્યા તે
શતકમાં મૂક્યા.

સૂચના—શન્યને કોઈ પણ રકમથી ગુણીએ કે કોઈ પણ રકમને
શન્યથી ગુણીએ તો જવાબ શન્ય આવે, કારણ કે કોઈ રકમને શન્યથી
ગુણવા એટલે તે રકમ શન્યવાર લેવી, એટલે કંઈ નહિ અથવા શન્ય આવે.

(૫૫)

મનોયત્ન.

- (૧) એક અઠવાડીયાના ૭ દિવસ તો ૨૬ અઠવાડીયાના કેટલા ?
 (૨) ૪૫ કચુકા ૮ વાર લખએ તો કેટલા કચુકા થાય ?
 (૩) એક ચોપડીમાં ૬૬ પાનાં હોય તો એવી ૫ ચોપડીમાં કેટલાં પાનાં થાય ?

- (૪) એક પૈસાની ૩ પાઈ તો ૪૮ પૈસાની કેટલી પાઈ ?
 (૫) એક ગાડીના ૮૭ રૂપીઆ એસે તો ૯ ગાડીનું શું એસે ?
 (૬) ૪૩ + ૯. (૭) ૫૬ + ૫. (૮) ૭૦ + ૮.
 (૯) ૯૨ + ૭. (૧૦) ૮૪ + ૬. (૧૧) ૬૯ + ૪.
 (૧૨) એક કંઠીના ૪૩૫ રૂપીઆ એસે તો એવી ૭ કંઠીનું શું એસે ?
 (૧૩) એક હારમાં ૧૪૨ આંખાનાં થડ હોય તો ૫ હારમાં કેટલાં થડ આવે ?

- (૧૪) એક ગાડીના ૩આમાં ૧૦૮ માણસ એસી શકે તો એવા ૯ ૩આમાં કેટલાં માણસ એસે ?

- (૧૫) ૫૭૮ × ૫ (૧૬) ૭૦૮ × ૪ (૧૭) ૧૦૫ × ૮
 (૧૮) ૮૧૭ × ૯ (૧૯) ૯૭ × ૯ (૨૦) ૬૦૩ × ૬
 (૨૧) ૨૫૧ × ૬ (૨૨) ૮૧૫૨ × ૬ (૨૩) ૪૭૬૯ × ૪
 (૨૪) ૧૦૨૩ × ૫ (૨૫) ૯૮૭૬ × ૩

૭. ગુણકમાં બે આંકડા હોય તેના ગુણાકાર. શૂન્યવાળા ગુણક.

દા. ૫ મો ૩૫૨ ને ૪૦ થી ગુણો.

$$૩૫૨ \times ૪૦ = ૩૫૨ \times ૪ દશક = ૧૪૦૮ દશક$$

૩ ૫ ૨	ગુણક તરીકે ૨૦, ૩૦, ૪૦, ૫૦, કે એવી સંખ્યા
× ૪ ૦	હોય તો ગુણકના દશકના અંકથી ગુણ્યને ગુણી ઉપર
૧૪૦૮૦	શૂન્ય ચઢાવી દેવું.

(૫૬)

જવાબ લખો;

૨૩ × ૨૦,	૪૪ × ૩૦,	૫૧ × ૪૦,
૩૭ × ૫૦,	૬૪ × ૬૦,	૭૫ × ૮૦,
૩૪ × ૧૦૦,	૩૨ × ૯૦,	૭૭ × ૭૦,
૮૦ × ૮૦.		

૮. વીસની અંદરના એ અંકના ગુણક.

વીસા સુધીના આંક આ ધોરણમાં કરવાના છે તેથી જેમ એક અંકના ગુણકના ગુણાકાર કર્યા હતા તેમજ આંકની મદદથી એ અંકના વીસની અંદરના ગુણકથી સામટા ગણી નખાય. ગુણના એકમના અંકના ગુણક સાથેના ગુણાકાર વખતે આવતો જવાબ બાજુએ લખી તેમાંથી એકમનો અંક જવાબ તરીકે મૂકી દશકનો અંક વધી તરીકે રાખી મૂકી, દશકના ગુણાકાર વખતે ભેળવી દેવો. એ મુજબ દાખલો આગળ કરો.

દા. ૬ હો. ૩૫૨ ને ૧૬ થી ગણો.

૩ ૫ ૨	|	૩ ૪	સોળ છુ બત્રીસ. ૨ એકમમા મૂક્યા
૧ ૬	|	૮ ૦ ને ૩	અને ૩ વધી. સોળ પચાં ૮૦ ને ૩ વધી
૫ ૬ ૩ ૨	|	૮ ૪	મળી ૮૩, દશકમાંથી ૩ મૂક્યા અને
	|	૪ ૮ ને ૮	આઠ વધી રહી. સોળ તરી અડતાળીસ
	|	૪ ૮	

અને આ આઠ વધી મળીને ૫૬ શતક લખ્યા.

મહાવરો થયા પછી બાજુના લખાણને ટુંકાવીને ફક્ત વધી લખીએ અને છેવટે આખો દાખલો મોઢેથી ગણીને કરતા જાણ્યે તો વાંધો નથી.

મનોચત્ન.

- (૨૬) ૧ મણના ૪૦ શેર તો ૨૭ મણના શેર કેટલા ?
 (૨૭) ૧ હારમાં ૭૫ નળીઆં હોય તો એવી ૩૦ હારમાં કેટલાં ?
 (૨૮) ૨૩૭ × ૫૦ (૨૯) ૩૪૫ × ૭૦
 (૩૦) ૬૭૬ × ૯૦ (૩૧) ૩૭૪ × ૮૦

(૫૭)

- (૩૨) એક આનાની ૧૨ પાઇ તો ૨૫ આનાની કેટલી પાઈ ?
 (૩૩) એક રૂપીઆના ૧૬ આના તો ૮૪ રૂપીઆના કેટલા આના ?
 (૩૪) એક હારમાં ૧૧ છોડ રોપાય તો ૨૧૩ હારમાં કેટલા ?
 (૩૫) ૨૦૮ × ૧૩ (૩૬) ૩૧૪ × ૧૪
 (૩૭) ૫૧૬ × ૧૫ (૩૮) ૭૨૩ × ૧૬
 (૩૯) ૮૪૫ × ૧૭ (૪૦) ૨૮૦૫ × ૧૮

૯. ગુણક ૨૦ થી વધારે હોય તેવા ગુણાકાર.

જ્યારે ગુણક વીસથી વધારે હોય ત્યારે ગુણ્યના એકમથી શરૂ કરીને ગુણકના દશકથી ગુણવા અને જેટલા આવે તેટલા દશક જાણવા, પછી પાછા ગુણ્યના અંકને ગુણકના એકમથી ગુણવા અને આવે તે એકમ જાણવા. આ પ્રમાણે આવેલા અને જવાબોનો તેમના સ્થાન પ્રમાણે સરવાળો કરવો એટલે જવાબ આવશે.
 દા. ૭ મો ૨૩૭ × ૫૭

$$૫૭ = ૫૦ + ૭ = ૫ દશક + ૭ એકમ.$$

$$\begin{aligned} \text{માટે } ૨૩૭ \times ૫ \text{ દશક} &= ૧૧૮૫ \text{ દશક} \\ + ૨૩૭ \times ૭ \text{ એકમ} &= ૧૬૫૯ \text{ એકમ} \\ \hline & ૧૩૫૦૯ \text{ જવાબ} \end{aligned}$$

ઉપર પ્રમાણે સમજ્યા પછી સાદી રીતે હિસાબ નીચેની રીતે લખવો.

$$\begin{array}{r} ૨૩૭ \\ \times ૫૭ \\ \hline ૧૧૮૫ \quad | \quad \text{(ગુણકના દશકનો ગુણાકાર)} \\ ૧૬૫૯ \quad | \quad \text{(ગુણકના એકમનો ગુણાકાર)} \\ \hline ૧૩૫૦૯ \text{ જવાબ.} \end{array}$$

(ટીપ:—ગુણાકારના દાખલામાં ડાબી બાજુએથી ગુણાકાર કરવા એ શિક્ષણની દૃષ્ટિએ સાફ છે. પણ અત્યાર સુધીની પ્રચલિત પદ્ધતિ

(૫૮)

મુજબ જમણી બાબુએથી એટલે એકમથી ગુણકાર સર કરાય છે.
શિક્ષકને જેમ અનુકૂળ લાગે તેમ શીખવવું.)

મનોચત્ન.

(૪૧) ૪૫ × ૨૧

(૪૨) એક માળામાં ૧૦૮ મણકા હોય તો ૨૭ માળામાં કેટલા
મણકા થાય ?

(૪૩) એક માઇલમાં ૨૪ તારના થાંભલા આવે તો ૭૫ માઇલમાં
કેટલા થાંભલા આવે ?

(૪૪) દરેક છોકરો ૩૭૮ કચુકા ગણી લાવે તો ૩૭ છોકરા કેટલા
કચુકા લાવે ?

(૪૫) ઘર બાંધવામાં ૧૫૭૫ રૂ. બેસે તો એવાં ૫૨ ઘર બાંધતાં
કેટલો ખર્ચ થાય ?

(૪૬) ૫૦૮ × ૬૩

(૪૭) ૬૭૮ × ૬૭

(૪૮) ૯૧૩ × ૭૬

(૪૯) ૪૫૬ × ૭૨

(૫૦) ૯૮૭ × ૨૭

(૫૧) ૨૧૩ × ૮૩

(૫૨) ૨૧૩૪ × ૩૮

(૫૩) ૬૭૮ × ૯૪

(૫૪) ૭૮૫ × ૪૯

(૫૫) ૯૦૨ × ૫૬

(૫૬) ૧૨૦૯ × ૬૫

(૫૭) ૮૦૦ × ૯૯

(૫૮) ૧૫ × ૮૩૨૧

(૫૯) ૫ × ૭૬૩

(૬૦) ૧૦૭ × ૯૭

(૫૬)

પ્રકરણ ૫ મું.

ભાગાકાર.

(૧) માપની રીતે લાંબી બાદબાકીથી ભાગ ગણવા.

૨૮ મણકામાંથી ચાર ચારની કેટલી ઢગલીઓ થાય ? આમાં ચાર ચારના સમૂહ રચતા જવાનું છે અને છેવટે કેટલા સમૂહ થયા તે ગણીને કાઢવાના છે; એટલે ૨૮માંથી ચાર ચારના સમૂહ લેતા જઈને દર વખતની ક્રિયા નોંધતા જઈએ તો નીચે પ્રમાણે થાય.

૨૮			૨૮માંથી ૪ નો એક સમૂહ કર્યો
-૪	...	•••• (૧)	
૨૪			પછી બાકી ૨૪ રહ્યા તેમાંથી ૪
-૪	...	•••• (૨)	નો બીજો સમૂહ લીધો. પછી ૨૦
૨૦			રહ્યા તેમાંથી ૪ નો ત્રીજો સમૂહ લીધો
-૪	...	•••• (૩)	
૧૬			પછી ૧૬ રહ્યા વળી ૪ નો ચોથો
-૪	...	•••• (૪)	સમૂહ લીધો એટલે ૧૨ વધ્યા. ૪
૧૨			ચારની પાછી પાંચમી ઢગલી કરી
-૪	...	•••• (૫)	
૮			એટલે કુલ ૮ જ રહ્યા. તેમાંની
-૪	...	•••• (૬)	૪ ની જુદી ઢગલી કરીને ૪ વધ્યા
૪			
-૪	...	•••• (૭)	તેની સાતમી ઢગલી થઈ.

આ રીતે બાદબાકી કરીને ૨૮ માંથી ૪ની કેટલી ઢગલીઓ થાય તે ગણી જવાબ ૭ આવે તે શોધી કાઢ્યો. આ એક એક રક-મની અનેકવાર લાંબી બાદબાકીને ટુંકી રીતે એકદમ આંકના જ્ઞાનથી આપણે કરી શકીએ, એટલે કેટલા ચોક્કસ અદાવીશ થાય એવો સવાલ

સહેજે થયો. ચોક એવા ચારના સમૂહો લેવાનું કાષ્ટક છે. અને એ કાષ્ટકના ઉપયોગથી તુરત જવાબ ૭ મારૂંમ પડે. આવી રીતે સમૂહ કે ઢગલીઓ લેવી અને તે કેટલી થઈ તે એકદમ કહેવી તેને ભાગાકાર કહે છે. સમૂહ લેવાના છે એટલે અમુક માપના ભાગ પાડીએ તો જવાબ હમેશા સાદી સંખ્યા (આ દાખલમાં ૭) આવે.

મનોચત્ન.

બાદ કરતા જઈને જવાબ કહો.

- (૧) ૩૬ લખોટામાંથી ચાર ચારની કેટલી ઢગલી થાય ?
- (૨) ૪૫ ચોપડીમાંથી પાંચ પાંચ વહેંચી આપીએ તો કેટલા છોકરાને અપાય ?
- (૩) ૭૮ સળીમાંથી ૧૩ સળી જેવડી કેટલી ભુડી બધાય ?
- (૪) ૪૨ ક્યુકામાંથી સાત સાતની કેટલી ઢગલી થાય ?
- (૫) ૭૦ કાગળમાંથી ચૌદ ચૌદ કાગળ દરેક ખાતામાં નાખીએ તો કેટલાં ખાતામાં નખાય ?
- (૬) ૧૧૨ કાંકરામાંથી સોલ સોલ કાંકરાની કેટલી ઢગલીઓ થાય ?
બાદ કર્યા વિના મોંઢેથી આંકના ઉપયોગ કરી જવાબ કહો.
- (૭) ૩૨ ચોપડીમાંથી ચાર ચાર ચોપડી કેટલાને અપાય ?
- (૮) ૭૨ મરચીના છોડમાંથી નવ નવ છોડ કેટલા ક્યારા માટે કામ લાગે ?
- (૯) ૧૨૮ રૂપીઆમાંથી આઠ આઠ રૂપીઆ કેટલાને અપાય ?
- (૧૦) ૧૧૭ દોરમાંથી તેર તેર દોર માટે એક ગોવાળીઓ તો એવા એકદર કેટલા ગોવાળીઓ નોંધએ ?
- (૧૧) ૧૨૬ છોકરાઓમાંથી ચૌદ ચૌદ છોકરાની કેટલી હાર થાય ?
- (૧૨) ૧૫૩ નળીઆમાંથી સત્તર સત્તરની કેટલી હાર થાય ?
- (૧૩) ૫૫ ચોપડીમાંથી છ, છ ચોપડી આપતાં કેટલા છોકરાને અપાય અને કેટલી વધે ?

(૬૧)

(૧૪) ૨૦ વારની દોરીમાંથી છ, છ વાર લાંબી દોરી કેટલી વાર કપાય અને કેટલા વાર કટકો વધે ?

(૧૫) તમારી પાટલીની લંબાઈ માપો. કેટલા ફૂટ છે ? એમાં ૮ ઇંચ કેટલી વાર છે અને છેડે કેટલા ઇંચ વધે છે ? (૧૨ ઇંચનો એક ફૂટ.)

(૧૬) ૭૮ ટીકડીમાંથી તેર તેર ટીકડી જુદી પાડો. કેટલી ઢગલી થઈ ? કેટલી ટીકડી વધી ?

૨. અમુક સરખા લાગ પાડીને દરેક લાગ કેવડા થાય તે કહેવું.

૨૮ મણુકાના ચાર સરખા લાગ પાડો તો દરેક લાગમાં કેટ- કેટલા મણુકા આવે ?

	૧ લો લાગ	૨ નો લાગ	૩ નો લાગ	૪ થો લાગ
૧	•	•	•	•
૨	•	•	•	•
૩	•	•	•	•
૪	•	•	•	•
૫	•	•	•	•
૬	•	•	•	•
૭	•	•	•	•

આ દાખલામાં ચાર સરખા લાગ પાડવાના છે એટલે ચાર ખાના લીધાં.

પહેલાં દરેક ખાનામાં એક એક મણુકા મૂક્યો. એ રીતે એક એક મૂકવામાં ચાર ગયા. ફરી પાછા દરેક ખાનામાં એક એક બીજો મૂક્યો. એમ સાત વાર દરેક ખાનામાં એક એક મૂકીશું એટલે ૨૮ મણુકા પૂરા થશે; અને દરેક ખાનામાં સાત સાત આવશે. ગઈ રીતમાં અને આમાં જવાબનો ઝાંક સરખોજ છે પણ તેમાં ૭ સાદી સખ્યા જવાબમાં આવી અને આ દાખલામાં ૭ મણુકા જવાબ આવ્યો.

આ દાખલામાં પણ ૨૮-૪,-૪,-૪,-૪,-૪,-૪,-૪, એમ દરેક વખતે ચાર ચાર બાદ કરતા જઈને ગઈ રીત પ્રમાણે અને ચોકના ઝાંકની મદદથી એકી વખતે ૭×૪=૨૮ યાદ આણીને ૭ જવાબ એકદમ કહી દેવાય.

(૬૨)

મનોયત્ન.

- (૧૭) ૩૨ લખોટાના ચાર સરખા ભાગ કરો. દરેક ભાગમાં કેટલા આવે ?
- (૧૮) ૨૮ પૈસાના સાત સરખા ભાગ કરો. દરેક ભાગમાં કેટલા પૈસા આવે ?
- (૧૯) ૪૫ બેર ૬ છોકરાને વહેંચી આપો. દરેકને કેટલાં મળે ?
- (૨૦) ૭૨ સળીઓના ૬ ભાગ કરો. દરેક ભાગમાં કેટલી સળીઓ આવે ?
- (૨૧) ૩૫ છોકરાઓને ૫ હારમાં સરખા વહેંચો તો દરેક હારમાં કેટલા છોકરા આવે ?
- (૨૨) ૬૬ કાગળમાંથી ૮ સરખી નોટ આંધીઓ તો દરેક નોટમાં કેટલા કાગળ આવે ?
- (૨૩) ૬૪ માણસોને ૪ હારમાં સરખા બેસાડો તો દરેક હારમાં કેટલાં માણસો બેસે ?
- (૨૪) ૮૧ કાંકરાને ૭ ઢગલીમાં વહેંચો તો દરેક ઢગલીમાં કેટલા કાંકરા આવે ?
- (૨૫) ૫૨ પૈસાના ૧૩ ભાગ કરો તો દરેક ભાગમાં કેટલા પૈસા આવે ?
- (૨૬) ૫૩ પૈસા ૧૩ છોકરાને સરખા વહેંચો તો દરેક છોકરાને કેટલા મળે અને કેટલા વધે ?
- (૨૭) ૧૧૭ ખીઆંમાંથી ૧૮ હાર બનાવો તો દરેક હારમાં કેટલાં ખીઆં આવે અને કેટલાં વધે ?
- (૨૮) ૩૦ પતરાળાંને ચાર હારમાં વહેંચો તો દરેક હારમાં કેટલાં પતરાળાં આવ્યાં અને કેટલાં વધ્યાં ?
- (૨૯) ૨૯ પાછમાંથી કેટલા આખા પૈસા મળે અને છુટી પાછ કેટલી રહે ?
- (૩૦) ૬૨ પૈસામાંથી કેટલા આખા આના મળે અને કેટલા છુટા પૈસા રહે ?
- (૩૧) ૮૫ માં કેટલા દશક છે અને કેટલા છુટા છે ?
- (૩૨) ૮૭ માં કેટલા દશક છે અને કેટલા છુટા છે ?

જવાબ કહો.

(૩૩) ૭૨ ÷ ૯	(૩૪) ૪૨ ÷ ૬	(૩૫) ૨૨ ÷ ૨
(૩૬) ૮૮ ÷ ૮	(૩૭) ૮૮ ÷ ૧૧	(૩૮) ૪૮ ÷ ૪
(૩૯) ૭૨ ÷ ૬	(૪૦) ૯૨ ÷ ૭	(૪૧) ૧૧૨ ÷ ૧૪
(૪૨) ૧૨૬ ÷ ૯	(૪૩) ૮૪ ÷ ૭	(૪૪) ૧૫૩ ÷ ૯
(૪૫) ૧૧૭ ÷ ૯	(૪૬) ૭૦ ÷ ૫	(૪૭) ૧૦૪ ÷ ૧૩
(૪૮) ૭૫ ÷ ૧૫	(૪૯) ૯૬ ÷ ૧૬	(૫૦) ૬૪ ÷ ૧૬

ખાલી જગ્યાઓ પૂરો:—

(૫૧) ૯૬ ÷	= ૮	(૫૨) ૮૫ ÷ ૧૭ =
(૫૩) ૫૭ ÷	= ૩	(૫૪) ૧૦૪ ÷ ૧૩ =
(૫૫) ૧૩૦ ÷	= ૧૨	(૫૬) ૮૪ ÷ = ૧૬
(૫૭) ૯૬ ÷ ૧૬ =		(૫૮) ૬૪ ÷ = ૧૬

(૩) ભાગાકાર એ ગુણાકારથી ઉલટી ક્રિયા છે. ભાજ્ય

ભાજક અને ભાગાકાર.

$૮ \times ૪ = ૩૨$ અને $૩૨ \div ૪ = ૮$ અથવા $૩૨ \div ૮ = ૪$

પહેલા ગુણાકારના દાખલામાં ૮ ગુણ્ય, ૪ ગુણક અને ૩૨ ગુણાકાર ગણાય. બીજા દાખલામાં એથી ઉલટું છે. ગુણાકાર ૩૨ અને ગુણક ૪ આપેલા છે અને જવાબમાં ગુણ્ય કાઢવાનો છે. ત્રીજા દાખલામાં ગુણાકાર અને ગુણ્ય આપેલા છે અને જવાબમાં ગુણક કાઢવાનો છે. આ રીતે પહેલા દાખલા કરતાં બીજો અને ત્રીજો ઉલટા છે. પહેલામાં જે આપેલી વસ્તુઓ છે તેમાંની એક વસ્તુ (ગુણ્ય કે ગુણક) બીજામાં માગેલી છે એટલે જવાબ તરીકે કાઢવાની છે. જ્યારે પહેલામાં માગેલો જવાબ ૩૨ બીજા અને ત્રીજા દાખલામાં આપેલો છે. આ રીતે સમજાવશે કે ભાગાકાર એ ગુણાકારથી ઉલટી ક્રિયા છે. ગુણાકારમાં આપેલી વસ્તુમાંની એક ભાગાકારમાં માગેલી હોય છે, અને ગુણાકારમાં માગેલો જવાબ ભાગાકારમાં આપેલો હોય છે. ભાગાકારમાં ગુણ્ય, ગુણક અને ગુણાકારનાં નામ પણ ઉલટી ક્રિયાને લીધે બદલાઈ જાય છે.

(૬૪)

૩૨ લાભ્ય ÷ ૪ લાજક = ૮ લાગાકાર. આમ ૩૨ લાભ્ય એટલે લાગવાની રકમ, ૪ લાજક એટલે લાગનારી રકમ (જેવડા લાગ પાડવા હોય અથવા નેટલા લાગ પાડવા હોય તે) અને જવાબમાં આવેલા ૮ લાગાકાર કહેવાય છે. એટલે ગુણાકાર લાભ્ય અને છે અને ગુણ્ય ને ગુણક લાજક કે લાગકાર અને છે.

આ દાખલામાં લાગાકાર અને લાજકની રકમોને અદલ બદલ કરીએ તો પણ દાખલો બરાબર રહે છે.

૩૨ લાભ્ય ÷ ૮ લાજક = ૪ લાગાકાર.

મનોયત્ન.

લાગાકારના રૂપમાં લખી બતાવો.

(૫૯) $૯ \times ૪ = ૩૬$ (૬૦) $૧૬ \times ૭ = ૧૧૨$

(૬૧) $૧૫ \times ૫ = ૭૫$ (૬૨) $૧૮ \times ૬ = ૧૦૮$

લાભ્ય, લાજક અને લાગાકાર કયા તે લખો.

(૬૩) $૧૩૩ \div ૧૯ = ૭$ (૬૪) $૩૬ \div ૧૨ = ૩$

(૬૫) $૬૪ \div ૪ = ૧૬$ (૬૬) $૪૮ \div ૪ = ૧૨$

નીચે આપેલી ત્રણ ત્રણ રકમમાંથી લાગાકાર બતાવો.

(૬૭) ૧૭, ૬, ૧૦૨, (૬૮) ૧૩, ૬૫, ૫

(૬૯) ૭૨, ૯, ૮, (૭૦) ૮૦, ૫, ૧૬

(૭૧) ૫૨ લાભ્ય, ૧૩ લાજક તો લાગાકાર શું ?

(૭૨) ૯ લાજક, ૨૭ લાભ્ય ,, ,, ,

(૭૩) ૧૫ લાગાકાર, ૫ લાભ્ય તો લાજક શું ?

(૭૪) ૯ ,, ૯૯ ,, ,, ,, ?

(૭૫) ૭૨ લાભ્ય ૬ લાગાકાર ,, ,, ?

(૭૬) ૯૧ ,, ૧૩ ,, ,, ,, ?

(૭૭) ૫ લાગાકાર, ૮ લાજક ,, તો લાભ્ય શું ?

(૭૮) ૧૪ ,, ૭ ,, ,, ,, ?

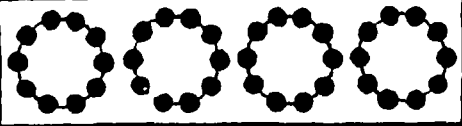

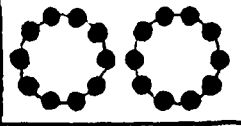

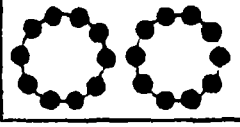

૬૫)

ખાલી જગા પૂરો.

$$\begin{array}{lcl} (૭૯) & ૯ \times ૪ = & (૮૦) ૧૧૨ \div ૭ = & (૮૧) ૧૫ \times ૬ = \\ (૮૨) ૧૧૯ \div ૭ = & (૮૩) ૯૦ \div = ૯ & (૮૪) ૯ \times = ૭૨ \\ (૮૫) \div ૫ = ૮ & & (૮૬) ૧૪ \times = ૮૪ \end{array}$$

૪. દશક અને એકમ દરેક ખરોખર ભાગી શકાય એવા એક અંકના ભાજક.

દા. $૪૬ \div ૨$ આ દાખલામાં ૪૬ એટલે ૪ દશક અને ૬ એક-મના બે ભાગ પાડવાના છે.

તેથી ૪ દશકના બે ભાગ પાડતાં દરેક ભાગમાં બે દશક અને ૬ એકમના બે ભાગ પાડતાં દરેક ભાગમાં ત્રણ એકમ આવ્યા, કુલ બે દશક અને ૩ એકમ એટલે ૨૩ આવ્યા માટે $૪૬ \div ૨ = ૨૩$

આ દાખલો આમ ગણાય.

દ. એ.

ભાજક ૨) ૪ ૬ ભાજ્ય

૨ ૩ ભાગાકાર.

દા. $૬૦ \div ૩$

૩) ૬૦

૨૦ જવાબ. માટે $૬૦ \div ૩ = ૨૦$

આ દાખલામાં ફક્ત ૬ દશક છે તેના ત્રણ ભાગ પાડતાં દરેક ભાગમાં બે દશક આવે માટે $૬૦ \div ૩ = ૨૦$

(૬૬)

મનોયત્ન.

- (૮૭) ૬૯ બોરના ૩ સરખા ભાગ કરો. કેટલા થાય ?
 (૮૮) ૮૪ ચોપડીના ૪ સરખા ઢગલા કરો. કેટલા થાય ?
 (૮૯) ૫૫ પૈસા ૫ જણને સરખા ભાગે વહેંચી આપો. દરેકને કેટલા મળે ?
 (૯૦) ૮૦ બોર ચાર છોકરાને સરખાં વહેંચી આપો. દરેકને કેટલાં મળે ?
 (૯૧) ૯૦ છોકરાને ૩ ઓરડામાં સરખી સંખ્યામાં બેસાડો. દરેક ઓરડામાં કેટલા છોકરા બેસાડાય ?
 (૯૨) $૮૬ \div ૨$ (૯૩) $૯૬ \div ૩$
 (૯૪) $૮૪ \div ૪$; $૮૪ \div ૨$ (૯૫) $૩૦ \div ૩$
 (૯૬) $૪૦ \div ૨$ (૯૭) $૬૦ \div ૩$, $૬૦ \div ૨$
 (૯૮) $૮૦ \div ૪$, $૮૦ \div ૨$
 (૯૯) ૯૦ પેંડામાંથી ત્રણ ત્રણ પેંડા એક છોકરાને આપીએ તો કેટલા છોકરાને અપાય ?

૫. દશકને છોડવો પડે પણ બરોબર ભગાઈ રહે તેવો

ભાજ્ય. ભાજક એક અંકનો.

દા. $૬૦ \div ૪$

૪) ૬૦ દશક

— ૬ હતા

૧૫ જ. — ૪ ભાગ પાડવામાં ગયા

“

— ૨ રહ્યા

૨૦ છુટા કરતાં વીસ થયા

— ૨૦ ભાગ પાડી નાખ્યા

—

જવાબ દરેક ભાગમાં ૧૫ આવે.

આ દાખલામાં ૬ દશક છે તેના

ચાર ભાગ પાડતાં દરેક ભાગમાં

એક એક દશક આવે અને બા-

કી બે દશક ભાગ પાડ્યા વગરના

વધે તે છોડી નાખીએ એટલે

૨૦ છુટા થાય તેના પાછા

ચાર ભાગ પાડીએ એટલે

દરેક ભાગમાં પાછા પાંચ પાંચ

છુટા આવે. આ રીતે દરેક

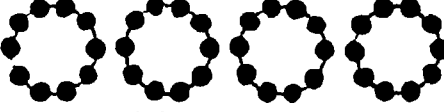

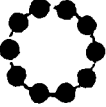
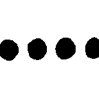
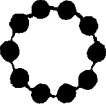
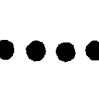
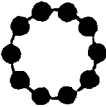
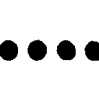
ભાગમાં એક દશક અને પાંચ

એટલે ૧૫ આવે.

દા. ૪૨ ÷ ૩

દશક

એકમ

૪ દશકના ત્રણ ભાગ પાડતાં દરેક ભાગમાં એક એક દશક આવ્યો અને એક દશક વહેંચાયા વગરનો બાકી રહ્યો તેને છોડી નાખી એકમની સાથે મેળવી દીધો તો $૧૦ + ૨ = ૧૨$ એકમ થયા તેમાંથી દરેક ભાગમાં ચાર, ચાર આવ્યા.

૩) ૪૨

૧૪ દરેક ભાગમાં

દશક

૪

-૩ ભાગમાં ગયા

૧ દશક રહ્યો

૧૦ એકમ કર્યા.

+૨ એકમ અસંખ્યના ઉમેર્યા

૧૨ થયા.

-૧૨ ભાગો પાડવામાં ગયા.

દા. ૯ ૨ ÷ ૪

૪) ૯૨ (૨	દરેક ભાગમાં	}	જવાબ ૨૩
-૮	દશક એકમ		
૪) ૧૨ (૩			
-૧૨			

હવે લખવાનું કામ ઓછું કરીએ.

૪) ૯૨ (૨૩	
-૮	
૧૨	
-૧૨	

૨૩ જવાબ.

વળી ટુંકામાં ગણીએ.

૪) ૯૨ ચાર દુ આઠ. ૨ લખ્યા અને નવ દશકમાંથી
 — આઠ મોટા આઠ કર્યા અને એક દશક રહ્યો
 ૨૩ તેમાં ૨ ઉમેર્યા એટલે ૧૨ થયા અને ચાર તરી
 બાર મોટા ગણી ૩ ભાગાકારનો અંક લખ્યો. જવાબ ૨૩ આવ્યા.

મનોપત્ન.

- (૧૦૦) ૭૦ પતાસામાંથી બધે પતાસાં કેટલા છોકરાને અપાય ?
 (૧૦૧) ૯૦ પતંગોમાંથી પાંચ પાંચ પતંગ દરેક બાળકને આપીએ
 . તો કેટલાં બાળકોને અપાય ?
 (૧૦૨) ૯૧ ફૂટ દોરીમાંથી એક વાર જેટલા કેટલા કડકા થાય ?
 (૧૦૩) ૭૬ પૈસાના આના કેટલા ?
 (૧૦૪) ૧૦૦ પૈસાના આના કેટલા ?
 (૧૦૫) ૫૬ ÷ ૪ (૧૦૬) ૬૫ ÷ ૫ (૧૦૭) ૮૪ ÷ ૬
 (૧૦૮) ૬૮ ÷ ૭ (૧૦૯) ૭૬ ÷ ૮

(૬૬)

૬. શેષ વધે એવા દાખલા. (ભાજ્ય ૧૦૦ ની અંદરનો ભાજક દશની અંદરનો.)

દા. ૬૫ બોરના ૭ ભાગ પાડીએ તો દરેક ભાગમાં કેટલા આવે અને બાકી કેટલાં રહે ?

(ભાજ્ય)

૬. એ. ૬. એ.

ભાજક ૭) ૬૫ (૧૩) ભાગાકાર.	નવ દશકના સાત ભાગ
— ૭	પાડતાં દરેક ભાગમાં એક
૨ ૫	દશક આપ્યો. એ રીતે સાત
— ૨ ૧	ભાગે વહેચવામાં સાત દશક
—	ગયા, અંતે બે દશક વધ્યા,
૪ શેષ	તેના એકમ કરીને પાંચ

(૧૩ બોર અને ૪ શેષ રહ્યાં. જવાબ.) એકમ સાથે મેળવ્યા. તો ૨૫ એકમ થયા તેમાંથી સાત ભાગ પાડતાં દરેક ભાગમાં ત્રણ ત્રણ છુટાં આવે. એ રીતે સાત તરી એકવીસ વહેચવામાં નવ અને બાકી ચાર છુટાં વહેચ્યા વગરનાં રહે. વહેચ્યા વગરનાં રહ્યાં તે શેષ કહેવાય.

હુંકી રીતે.

૭) ૬ ૫

નવને સાત વડે ભાગવાને સાત એકું

સાત મોંઢે ગણી ૧ ભાગાકાર નીચે

(ભાગાકાર) ૧ ૩ અને ૪ શેષ. લખ્યો. નવમાંથી સાત મોંઢે બાદ કર્યા બે રહ્યા તેમાં પાંચ મોંઢેથીજ ઉમેર્યા, સરવાળો પચીસ થયો. તેને સાતે મોંઢે ભાગતાં સાત તરી એકવીસ, ૩ ભાગકારમાં લખ્યા. પચીસમાંથી એકવીસ મોંઢે બાદ કર્યા તો ૪ શેષ રહ્યા તે બાજુ પર લખ્યા.

(૭૦)

મનોયત્ન.

(૧૧૦) ૯૫ ચોપડીઓ ચાર ભાગમાં સરખી વહેંચો. દરેક ભાગમાં કેટલી આવી અને વધી કેટલી ?

(૧૧૧) ૭૩ કોડીના ૩ સરખા ભાગ કરો. કેટલી કોડી વધી ?

(૧૧૨) ૬૭ પતાસાં ૫ જણને વહેંચી આપો કેટલાં પતાસાં વધ્યાં ?

(૧૧૩) $૭૫ \div ૬$ (૧૧૪) $૮૩ \div ૭$ (૧૧૫) $૯૫ \div ૪$

(૧૧૬) $૭૧ \div ૯$

૭. ભાજ્ય ત્રણ અંકનો અને ભાજક એક અંકનો

દા $૬૪૫ \div ૩$

શતક	દશક	એકમ	૭ દશકને ત્રણથી ભાગતાં ત્રણ હુ છ.
૩) ૬	૪	૫	૪ દશકને ત્રણથી ભાગતાં ત્રણ એક
૨	૧	૫	ત્રણ અને એક દશક છુટો પાડી
જવાબ ૨૧૫			પાંચ ઉમેર્યા, તે ૧૫ છુટા થયા. ત્રણથી
			ભાગતાં ત્રણ પાંચાં ૧૫

સૂચના—ત્રણથી ભાગવાને જે ઘડિયાના પલાખાં લેવાં પડ્યાં તે હુ, એક, પાંચુના ૨, ૧ ને ૫ લખ્યા. બાકી ગઈ રીત મોઢેથી ગણી

દા. $૪૬૨ \div ૮$

૮) ૪૬૨	૪૬	આમાં ૪ શતકને આઠથી
ભાગાકાર	—૪૦	ભાગ નહિ જાય માટે શત-
૫૭-૬ શેષ	૬૨	કના દશક કર્યા અને ૬
	૫૬	દશક ઉમેર્યા તે ૪૬ દશક
	૬	થયા તેને આઠથી ભાગતાં

આઠ પાંચાં ૪૦ માટે પાંચ ભાગ ચાલ્યો અને ૬ વધ્યા તેના એકમ કર્યા એટલે ૬૦ થયા અને ૨ એકમ ઉમેર્યા એટલે ૬૨ થયા. તેને આઠે

(૭૧)

લાગતાં આઠ સતાં પદ માટે સાતે લાગ ચાલ્યો અને દર માંથી પદ જતાં ૬ શેષ વધ્યા. ૫૭ અને ૬ શેષ જવાબ આવ્યો.

મનોરથન.

- (૧૧૭) ૬૮૪ મણકામાંથી ૩ સરખી ઢગલી કરો તો દરેક ઢગલીમાં કેટલા મણકા આવે ?
- (૧૧૮) ૬૪૮ બોર ૪ છોકરાને સરખાં વહેંચી આપો. દરેક છોકરાને કેટલાં બોર મળે ?
- (૧૧૯) ૫૨૦ છોકરાને ૫ ઓરડામાં સરખી સંખ્યામાં બેસાડીએ તો દરેક ઓરડામાં કેટલા છોકરા બેસાડી શકાય ?
- (૧૨૦) ૮૮૦ પૈસા ત્રણ છોકરાને વહેંચી આપીએ તો દરેકને કેટલા મળે ? બાકી કેટલા રહે ?
- (૧૨૧) ૭ ઘોડાગાડી વેચાતી લઘુએ તો ૯૦૩ રૂ. બેસે તો એક ઘોડાગાડીનું શું બેસે ?
- (૧૨૨) ૭૮૧ દીવાસળી ૮ પેટીમાં સરખી ભરીએ તો દરેક પેટીમાં કેટલી દીવાસળી છુટી રહે ?
- (૧૨૩) ૬૦૯ ÷ ૯ (૧૨૪) ૯૭ ÷ ૫ (૧૨૫) ૮૧૭ ÷ ૮

૭. લાજ્ય ચાર અંકનો, લાજક એક અંકનો.

દા. ૭૬૮૪ ÷ ૯

૯) ૭૬૮૪

૮૫૩ અને ૭ શેષ

૯) ૭૬૮૪ (૮૫૩

૭૨

૪૮

—૪૫

૩૪

—૨૭

૭

જવાબ ૮૫૩ અને ૭ શેષ.

દા. ૮૦૦૦ ÷ ૫

૫) ૮૦૦૦

૧૬૦૦

લાગાકાર ચાલી રહ્યા પછી લાજ્યમાં જેટલાં

શૂન્ય હોય તેટલાં શૂન્ય જવાબમાં ચઢાવી દેવાં.

(૭૨)

આ હિસાબમાં પહેલો ૧ લાગ ચાલ્યો. ૮ માંથી ૫ ગયા એટલે ૩ રહ્યા તેની સાથે એક મીઠું લીધું એટલે ૩૦ થયા. પાંચ છગ ત્રીસ, ૬ એ લાગ ચાલ્યો. પછી એ શત્રુ રહ્યાં. જવાબમાં એ શત્રુ મૂક્યાં.

મનોચત્ત.

(૧૨૬) $૫૭૦૬ \div ૫$ (૧૨૭) $૮૫૧૭ \div ૭$ (૧૨૮) $૪૦૦૦ \div ૩$

(૧૨૯) ૫૦૦૦ રૂપીઆ ૬ માણસને સરખે લાગે વહેંચી આપો.

(૧૩૦) ૪૮૦૦ રૂપીઆના ૩ સરખાં ઘર વેચાતાં લીધાં. તો દરેક ઘરની શું કિંમત ?

૮. ભાજક ૧૦ થી ૨૦ સુધીનો.

૧૨) ૫૪૮ (૪૫ ભાગાકાર. ૧૨) ૫૪૮

૪૮

૪૫—૮ શેષ.

૬૮

આવા દાખલામાં ભાજકમાં એ અંક છે માટે

૬૦

ભાજકમાં પ્રથમ એ અંક ૫૪ લઈ પહેલો ભાગ

૮ શેષ

લેવો. ૧૨ ચોક અડતાળીસ. ૫૪ માંથી બાદ

(૪૫ અને ૮ શેષ જ.) કર્યા એટલે ૬ વધ્યા તે સાથે બીજો અંક ૮ લીધો, તો ૬૮ થાય. ૧૨ પાંચાં સાક. ૬૮ માંથી સાક બાદ કર્યા. ૮ શેષ રહ્યા.

$૬૪૫૭ \div ૧૫$

૧૫) ૬૪૫૭ (૪૩૦

૧૫) ૬૪૫૭

૬૦

૪૩૦—૭ શેષ

૪૫

પહેલા એ અંક ૬૪ છે તેને ૧૫ થી

૪૫

ભાગતાં ભાગાકાર ૪ આવ્યો અને ૪

૭ શેષ

વધ્યા. તેની સાથે પાંચ ચઢાવ્યાથી ૪૫

(૪૩ અને ૭ શેષ જ.) થયા તેને ૧૫ થી ભાગતાં ૩ આવ્યા અને કંઈ વધ્યું નહિ. એકમ સાત છે તેને પંદરથી ભાગ ચાલતો નથી, માટે એકમમાં શત્રુ મૂક્યું અને સાત શેષ રહ્યા.

દા. $૧૩૭૮ \div ૧૮$

૧૮) ૧૩૭૮ (૭૬ ૧૮) ૧૩૭૮

૧૨૬

૧૧૮

૧૦૮

૧૧

૭૬ અને ૧૧ શેષ | ૧૧૮
૧૧ શેષ

દા. $૮૧૩૮ \div ૧૬$

૧૬) ૮૧૩૮ (૫૦૮ ૧૬) ૮૧૩૮

૮૦

૧૩૮

૧૨૮

૧૧

૫૦૮ અને ૧૧ શેષ | ૧૩
૧૩૮
૧૧ શેષ

મનોચિત્ત.

(૧૩૧) $૫૬૪ \div ૧૨$ (૧૩૨) $૬૭૮ \div ૧૩$ (૧૩૩) $૩૪૫૧ \div ૧૫$

(૧૩૪) $૫૧૮૫ \div ૧૭$ (૧૩૫) $૭૩૩૮ \div ૧૮$

૮. ભાજક બે અંકનો હોય પણ એકમનો અંક શૂન્ય હોય.

દા. $૬૭૮૩ \div ૪૦$

૪૦) ૬૭૮/૩

૧૬૯ અને ૨૩ શેષ

આ દાખલામાં ભાજક ૪૦ છે એટલે ૪ દશક પુરા છે. દશકથી એકમને ભગાય નહિ તેથી ભાજ્યનો એકમ પહેલેથી જ ભુદા કાઢી નાખો. હવે ભાજ્યના દશકને ચાર દશકે ભાગવાના રહ્યા માટે ભાજકનું શૂન્ય પણ ન ગણીએ તો ૪ દશકથી જ ભાગાકાર કરવાનો થાય માટે ૬૭૮ દશકને ૪ દશકે ભાગવાનો સહેલો દાખલો થઈ ગયો. પણ જવાબમાં ત્રણ અંક આવશે માટે શતક નીચેથી જવાબ લખવો શરૂ કરવો. ૬૭૮ ને ૪ થી ભાગતાં જવાબ ૧૬૯ આવ્યો અને બે દશક શેષ રહ્યા તેમાં ભુદા ભુદા કાઢી નાખેલા ત્રણ એકમ ઉમેરતાં શેષ ૨૩ થયા.

(૭૪)

મનોમત.

(૧૩૬) $૫૭૮ \div ૫૦$ (૧૩૭) $૭૩૩૮ \div ૨૦$ (૧૩૮) $૬૭૮૯ \div ૪૦$
(૧૩૯) $૧૦૨૩ \div ૭૦$ (૧૪૦) $૯૫૦૪ \div ૯૦$

(૧૦) ગુણાકાર કે ભાગાકારનો ઉલટી ક્રિયાથી તાળો મેળવી જોવો.

ગુણાકાર અને ભાગાકાર એક ખીજથી ઉલટી ક્રિયા છે તેથી ગુણાકારનો દાખલો ખરો છે કે નહિ તે તપાસવું હોય તો ભાગાકારથી તપાસી શકાય.

દા. $૧૪ \times ૭ = ૯૮$ આ જવાબ ખરો છે કે નહિ તે જોવા ૯૮ ને ૭ વડે ભાગી નોંધએ અને ૧૪ આવે તો દાખલો ખરો એમ સમજાય અથવા ૯૮ ને ૧૪ થી ભાગી નોંધએ અને ૭ જવાબ આવે તો પણ દાખલો ખરો હોતો એમ સમજાય.

આમાં ૯૮ ભાજ્ય અને છે અને ૭ ભાજક થાય છે માટે ૧૪ ભાગાકાર આવવો જોઈએ.

આનો અર્થ એ થયો કે ગુણાકારને ગુણ્ય કે ગુણક ભાગી જોઈએ તો ગુણક કે ગુણ્ય ભાગાકાર આવવો જ જોઈએ. જો ગુણાકારને ગુણકે ભાગતાં ગુણ્ય આવી ન રહે અથવા શેષ વધે, તો હિસાબ ખોટો છે એમ સમજવું.

ગુણાકાર - ગુણક = ગુણ્ય

ગુણાકાર - ગુણ્ય = ગુણક

એ પ્રમાણે ભાગાકારના દાખલાંના તાળો ગુણાકારની રીતે મેળવી શકાય. ભાજક અને ભાગાકાર એ ગુણ્ય, ગુણક છે માટે તેમનો ગુણાકાર કરીએ તો (અસલ ભાગાકારના દાખલામાં શેષ ન વધતી હોય તો) ભાજ્ય આવવો જોઈએ. જો ભાગાકારના દાખલામાં શેષ વધતી હોય તો ભાજક ભાગાકારના ગુણાકારમાં વધેલી શેષ ઉમેરી દેવાથી ભાજ્ય આવી રહે.

ભાગાકાર \times ભાજક = ભાજ્ય

(ભાગાકાર \times ભાજક) + શેષ = ભાજ્ય,

(૭૫)

મનોમથન.

નીચેના દાખલા કરીને હિસાબી રીતે તાળો મેળવી જવાખ
અરો છ તેની ખાતરી કરો.

(૧૪૧) ૪૪૭ × ૨૩	(૧૪૬) ૨૬૭૧૨ ÷ ૫૩
(૧૪૨) ૮૩૨ × ૬૫	(૧૪૭) ૪૮૧૯૨ ÷ ૨૪
(૧૪૩) ૨૦૧૮ × ૩૩	(૧૪૮) ૨૦૭૬૯ ÷ ૨૩
(૧૪૪) ૭૬૫ × ૯૪	(૧૪૯) ૫૪૦૩૨ ÷ ૨૭
(૧૪૫) ૬૩૦૮ × ૧૪	(૧૫૦) ૬૫૪૩૨ ÷ ૪૫

પ્રકરણ ૬ ફું.

ભાર, કાળ, અને મહત્વદર્શક સ્થાનિક પરિમાણો.

ભાર

૧ શેર = ૨ અચ્છેર	૧ રૂપિયાભાર = ૧ તોલા
.. = ૪ પાશેર	૨૧૧ તોલા કે
.. = ૮ નવટાંક	૧ રૂપિયાભાર = ૧ અધોળ
.. = ૧૬ અધોળ	૫ .. = ૧ નવટાંક
.. = ૪૦ રૂપિયાભાર (તોલા)	૧૦ .. = ૧ પાશેર
૨૧૧ તોલા = ૧ અધોળ	૨૦ .. = ૧ અચ્છેર
૨ અધોળ = ૧ શેર	૩૦ .. = ૧ પોણો શેર
૨ પાશેર = ૧ અચ્છેર	૪૦ .. = ૧ શેર
૨ અચ્છેર = ૧ શેર	૮૦ .. = ૧ પાકો બં-
	ગાળી શેર

(૭૬)

૪૦ શેર = ૧ મણુ (કાચો)	૧ શેર = ૭૨ પૈસાભાર જુના
૮૦ શેર = ૧ મણુ (પાકો,	૦૧૧૧ શેર = ૫૪ „
બંગાળી, રેલવેમાં વપરાય	૦૧૧ શેર = ૩૬ „
છે. અથવા ૨ મણુ કાચા)	૦૧ શેર = ૧૮ „
	૦) નવટાંક = ૯ „
	૦) અધોળા = ૪૧ „

એક શેર = ૯૬ પૈસાભાર નવા

પોણોશેર = ૭૨ „ „

અચ્છેર = ૪૮ „ „

પાગેર = ૨૪ „ „

નવટાંક = ૧૨ „ „

અધોળા = ૬ „ „

૪ પૈસાભાર (નવા) = ૩ જુના પૈસા ભાર

કાળ

અંગ્રેજી

દેશી

૬૦ સેકન્ડ = ૧ મિનિટ	૬૦ વિપળ = ૧ પળ
૬૦ મિનિટ = ૧ કલાક	૬૦ પળ = ૧ ઘડી
૨૪ કલાક = ૧ દિવસ	૬૦ ઘડી = ૧ દિવસ
૭ દિવસ = ૧ અઠવાડિયું	૧૫ દિવસ = ૧ પક્ષ (પખવાડીઉં)
૩૬૫ દિવસ = ૧ વર્ષ	૩૦ દિવસ = ૧ મહિના
૧૨ માસ = ૧ વર્ષ	૧૨ મહિના = ૧ વર્ષ

૨૧૧ વિપળ = ૧ સેકન્ડ

૨૧૧ પળ = ૧ મિનિટ

૨૧૧ ઘડી = ૧ કલાક

૨૪ મિનિટ = ૧ ઘડી

(૭૭)

મહત્વ

૧૨ (તસુ) ઈંચ = ફૂટ	૨ આંગળ = ૧ તસુ (ઈંચ)
૩ ફૂટ = ૧ યાર્ડ (વાર)	૨૪ તસુ = ૧ ગજ
૨૨ યાર્ડ = ૧ ફર્લોંગ	૨ ફૂટ = ૧ ગજ
૮ ફર્લોંગ = ૧ માઈલ	૧૧૧ ગજ = ૧ વાર (યાર્ડ)
૧૭૬૦ યાર્ડ = ૧ માઈલ	
૫૨૮૦ ફૂટ = ૧ માઈલ	૧૨ નંગ = ૧ ડઝન
૨ માઈલ = ૧ કોસ	૨૦ નંગ = ૧ કોડી
૧૧૧ માઈલ = ૧ ગાઉ કાચો.	૧૨ ડઝન = ૧ ડ્રોસ
૦૧ = $\frac{૧}{૪}$ ૦૧૧ = $\frac{૧}{૨}$	૨૪ તાવ = ૧ ધા
૦૧૧૧ = $\frac{૩}{૪}$	૨૦ ધા = ૧ રીમ

સૂચના.—આંકના ધડિઆ જેમ પ્રયોગથી બાળકો રચે તેમ કોઈકો પણ જાતે વસ્તુનું માપ કાઢી નક્કી કરે અને પછી મોંઢે યાદ રાખવા ચત્ત કરે.

મનોચત્ન.

- (૧) ૧ શેર દૂધ ૪ છોકરાને વહેંચી આપીએ તો દરેકને કેટલું મળે?
- (૨) એક વાસણમાં ૮ પાશેરા ભરી દૂધ રંડયું તો વાસણમાં કેટલું દૂધ થાય ?
- (૩) ૨ શેર દૂધમાંથી પાશેર ઢળી ગયું. કેટલું રહ્યું ?
- (૪) ૧ શેર રેવડી હતી તેમાંથી નવટાંક વેરાઈ ગઈ. કેટલા નવ-ટાંક રેવડી રહી ?
- (૫) ૨ શેર સાકર ૮૦ છોકરાને વહેંચી આપીએ તો દરેકને કેટલી મળે ?
- (૬) દરરોજ ૨ શેર દૂધ લાવીએ તો ૧ મહિનામાં આપણે કેટલું દૂધ આપ્યું ? કેટલા મળું ?
- (૭) એક ટીકીટમાં ૧૫ શેર વજન મફત લઈ જવા દે તો ૪ ટી-કીટમાં કેટલું વજન મફત લઈ જવા દે ? એ વજનના કાચા મળું કેટલા ?

(૭૮)

- (૮) રેવડી વાળાએ નવા ૯ પૈસા મૂકીને નવટાંક રેવડી આપી તો મને કેટલી રેવડી ઓછી આપી ?
- (૯) અમને ૬ દિવસ ૩૦, ૩૦ મિનિટ વહેલી રળ મળી. એકંદર કેટલી રળ મળી !
- (૧૦) અકવાડીઆમાં ૪ વખત ૩૦, ૩૦ મિનિટ અમે ગણિત શીખીએ છીએ તો ૧ મહિનામાં કેટલાક કલાક ગણિત શીખીએ ?
- (૧૧) એક દિવસમાં નિશાળમાં ૩૦ મિનિટ વાચન વાંચ્યું, ૩૦ મિનિટ ભૂગોળ વાંચી, ૩૦ મિનિટ રમત રમ્યા, ૪૦ મિનિટ હિસાબ ગણ્યા, ૩૦ મિનિટ ઘડિઆળ ચિતર્યું. બધું મળી કેટલા કલાક કામ ચાલ્યું ? એ હિસાબે એક મહિનામાં કેટલા કલાક દરેક બાતનું કામ થાય તે લખો.
- (૧૨) દરરોજ ચંદ્ર બે ઘડી મોડો ઉગે છે. સોમવારે ચંદ્ર છ વાગે ઉગ્યો તો શનિવારે કેટલે વાગે ઉગે ?
- (૧૩) તમારી ચાપડી ફૂટ પડીથી માપો. કેટલા ઇંચ લાંબી છે ? કેટલા ઇંચ પહોળી છે ?
- (૧૪) ૨૦ વાર માદરપાટમાંથી ૧૦ ફૂટ જેવડાં કેટલાં ધોતીયાં ચાય ?
- (૧૫) ૧ માઇલના ૧૭૬૦ યાર્ડ તો ૫ માઇલના કેટલા ?
- (૧૬) ૪ ગજ અને ૬ તસુ લાંબી નેતરમાંથી ત્રણ સરખા કટકા કપો. દરેક કટકો કેટલો લાંબો થયો ?
- (૧૭) દરેક છોકરાએ ૫ પેન લીધી. ૧૨ છોકરાનો વર્ગ છે, તો કેટલા રૂબરૂ પેન ખર્ચી ?
- (૧૮) ૧૦૦ નંગ વાંસ આણ્યા તો કેટલા કોડી વાંસ આણ્યા કહેવાય ?
- (૧૯) ૧ ઘા કાગળ ૬ આનાના આણ્યા ૧ કાગળનું શું બેઠું હશે ?
- (૨૦) ૧ ઘા કાગળના ૩ આના બેઠા તો એવા ૬ કાગળનું શું બેસે ?

(૭૬)

પ્રકરણ ૭ મું.

અપૂર્ણાક

૧. આખી વસ્તુ અને તેના ભાગ—આણપાણનાં અપૂર્ણાક.
એક આખું નમકુળ અને તેની સાથે બીજા નમકુળના કડકા કરીને
મૂકાને તે ઉપરથી આખું અને કડકાનો ખ્યાલ કઢાવી સકારો. દાડમ
કે ટેડી ભાગીને થોડું થોડું આપવાનું હોય, આખા કાગળમાંથી કડકા
ફાડીને ચીકી લખવાની હોય, એમ જુદા જુદા લખલા લઈ આખું,
પૂરું કે પૂર્ણ, અને કડકા, ભાગ, અધૂરું-અપૂર્ણ સમજવાય.

અર્ધુ એટલે આખાના બે સરખા ભાગમાંનો દરેક ભાગ.



અધુ

ચાર જણને વહેંચી આપવાનું હોય તો આખાના ચાર સરખા
ભાગ કરવા પડે. અથવા દરેક અર્ધાના બે બે સરખા ભાગ કરવા
પડે અને એ રીતે થયેલા ચાર સરખા ભાગમાંનો દરેક



પા કહેવાય. પા એટલે આખાનો ચોથો ભાગ.

અર્ધા એટલે આખાનો બીજો ભાગ.












પા લખવાની રીત ૦૧ છે. શૂન્ય અને પાણુ લખાય છે.
શૂન્ય એટલે આખો મુદ્દલ નથી, અને પાણુ એ પા દર્શાવનાર ચિહ્ન
છે. બે પા પા લખને જોડી દબાવે તો અર્ધુ થાય માટે અર્ધુ '૦૧૧'
(આખું નહિ અને બે પા) આમ લખાય.



આખાના ચાર સરખા ભાગ કરીને તેમાંથી ત્રણ
ભાગ લઈએ તો તે પોણું લીધું કહેવાય અને તે ૦૧૧૧ આમ લખાય.
પોણું ત્રણ પા ભેગા કરીને બતાવી શકાય.

આખામાંથી પા કડકા કાપી લઈએ તો પોણું રહે. આકૃતિમાં જણાશે
કે આખામાંથી પા જોડેલો ભાગ ઓછો છે તેથી તેનું નામ પોણું
(આખામાંથી પા ઉણું) કહેવાય છે, તેવીજ રીતે આંકમાં આપણે
ઝોગણુત્રીસ (એક ઉણુત્રીસ = ત્રીસમાં એક ઓછો) ઝોગણુચાલીસ
ઝોગણુપચાસ, ઝોગણુ સાઠ વગેરે કહીએ છીએ.

એ રીતે:—

	લખવાની રીત.	બોલવાની રીત.	સમજુતી
	૦ આખા અંક.	પા	આખાનાં ચોથો ભાગ.
	૦ ૧ અર્ધ અંક.	અર્ધ	,, બીજો ભાગ અથવા બે ચોથા ભાગ.
	૦ III	પોણા	ત્રણ ચોથા ભાગ એક- માં પા એાછો.
	૧	એક પુરો	ચાર ચોથા ભાગ.
	૧ ૧	સવા	એક અને એક ચોથો ભાગ, અથવા પાંચ ચોથા ભાગ.
	૧ II	ઢાઠ	એક અને અરધો.
	૧ III	પોણા બે	એક અને પોણા અથવા (પા ઉણાબે) બેમાં પા એાછો, અથવા સાત ચોથા ભાગ.
	૨)	બે	આખા બે, અથવા આઠ ચોથા ભાગ
	૨ ૧	સવાબે	બે અને પા.
	૨ II	અઢી	બે અને અરધો.
	૨ III	પોણા ત્રણ	બે અને પોણા ત્રણમાં પા એાછો (પા ઉણા ત્રણ).

આખા તથા પા ભાગ સાથે બોધાય છે તથા લખાય છે.

૩૧ સવાત્રણ ૩૧૧ સાડાત્રણ ૩૧૧૧ પોણાચાર

૪૧ સવાચાર ૪૧૧ સાડાચાર ૪૧૧૧ પોણા પાંચ

આમ લખવાની રીતને આણપાણના અપૂર્ણાંક કહે છે,

આ રીતે આખાની સાથે પા. અરધા કે પોણા હોય તો *સવા કે સાડા+ આખી વસ્તુના અંક સાથે બોધાય છે અને પોણા× આ-ગળના આંક સાથે લગાડીને બોધાય છે.

મોંએથી કરો..

એક સફરજન મગન અને જગનને સરખે ભાગે વહેંચી આપ્યું.
મગનને કેટલું મળ્યું કહેવાય ? લખી બતાવો.

એક ટીકડીના બે સરખા ભાગ કર્યા છે. દરેક ભાગ કેટલો કહેવાય ?

એક કાગળનો કડકો લો. વચ્ચે સળ પાડો. સળ ઉપરનો કાગળ કેટલો કહેવાય ? નીચેનો કેટલો કહેવાય ?

ખાલી જગા પૂરો.

એક કાગળ ચાર છોકરાએ સરખો વહેંચી લીધો. દરેકને —મળ્યો કહેવાય.

એક દોરડું ચાર સરખા ભાગમાં વાળેલું છે. દરેક ભાગ દોરડોનો—કહેવાય.

એક રોટલી ચાર જણે સરખી વહેંચી ખાધી. દરેકે—રોટલી ખાધી કહેવાય.

એક ચોરસ દોરો. તેમાં પા ચોરસ રંગો.

એક શીશી દોરો. તેમાં પોણી શીશી રંગો.

એકમાં પા પા ઉમેરતા જઈ ૫ સુધી બોલી જાઓ.

એકમાં અર્ધો ઉમેરતા જઈ ૧૦ સુધી બોલી જાઓ.

* સવાનો અર્થ (સ+પા)પા સાથે એમ થાય છે,

+ સાડાનો અર્થ (સ+અર્ધ) અર્ધો સાથે ” ” ”

× પોણાનો અર્થ (પા+છણ) એટલે પા એછા એવો થાય છે.

મારી પાસે પોણાઆઠ રૂપીઆ છે. આખા કેટલા અને ખીજા કેટલા ?
 નવ છોકરાઓએ પા પા રૂપીઓ કાઢી ઉગાણી કરી.
 ઉગાણી માટે કેટલા રૂપીઆ થયા ?

૬ પેંડા બાર છોકરાને વહેંચી આપો. દરેકને કેટલા મળે ?

૨. આણુપાણુની રીતે નાણાં અને તોલ લખવાની રીત.

એક વસ્તુના બે અને ચાર ભાગ પાડવા હમેશાં સુગમ પડે છે તેટલા માટે દેશી રીતમાં ચોથા ભાગ માટે આ આણુપાણુની રીત છે, એક શેરના ચાર પાશેર અને એક પાશેરના ચાર અધોળ થાય છે. તે મુજબ એક રૂપીઆની ચાર પાવલી અને પાવલીના ચાર આના અને આનાના ચાર પૈસા આપણા દેશમાં ચાલે છે. તે નીચે મુજબ લખાય છે.

લખવાની રીત.

શેર	શેરના ચોથા ભાગ (પાશેરા)	પાશેરના ચોથા ભાગ અથવા શેરના સોળમા ભાગ (અધોળાં)	શેર, પાશેર અને અધોળ સાથે લખવાની રીત.	સમજાવતી.
૦	I		૦I	પાશેર
૦	II		૦II	અન્છેર (બે પાશેરા)
૦	III		૦III	પોણાશેર (ત્રણ પાશેરા)
૦	)	~	૦)~	એક અધોળ
૦	)	=	૦'=	બે અધોળ અથવા નવટાંક
૦	)	≡	૦)≡	ત્રણ અધોળ
૦	I	~	૦I~	પાશેર અથવા ચાર અધોળ
૦	I	=	૦I=	સવાપાશેર ,, પાંચ અધોળ
૦	I	≡	૦I≡	દોઢપાશેર ,, છ અધોળ
૦	I	≡	૦I≡	પાશેર ને ત્રણ અધોળ અથવા સાત અધોળ
૦	II		૦II	અન્છેર અથવા આઠ અધોળ વગેરે.

રૂપીઆ				રૂ.	આ	પા	સાદી રીત.	સમજુતી
રૂપીઆના ચોથા ભાગ	અથવા પાવલીઓ	પાવલીના ચોથા ભાગ અથવા	રૂપીઆના સોળમા ભાગ (આના)	આનાના ચોથા ભાગ અથવા	રૂપીઆના ચોસમ્ભા ભાગ (પૈસા)	રૂપીઆ, પાવલીઓ, પૈસાની એકત્ર લખવાની રીત.		
૦	)	૦	I	૦)૦I	૦	૪	૦	પારૂપીઓ અથવા પાવલી
૦	)	૦		૦)૦I	૦	૫	૦	એક આનો
૦	)	૦		૦)૦I	૦	૦	૩	આનાનો ચોથો ભાગ પાઆનો અથવા એક પૈસો કે ત્રણ પાઇ.
૦	)	૦	I	૦)૦I	૦	૦	૩	પાઆનો અથવા પૈસો
૦	)	૦	II	૦)૦II	૦	૦	૬	અર્ધોઆનો અથવા બે પસા.
૦	)	૦	III	૦)૦III	૦	૦	૯	ચોણાઆનો અથવા ત્રણ પૈસા.
૦	)	૦	I	૦)I	૦	૧	૦	એક આનો
૦	)	૦	II	૦)I	૦	૧	૩	સવા આનો
૦	)	૦		૦)I	૦	૧	૬	દોઢ આનો
૦	)	૦	III	૦)I	૦	૧	૯	ચોણા બે આના
૦	)	૦		૦)II	૦	૨	૦	બે આના
૦	)	૦		૦)II	૦	૩	૦	ત્રણ આના
૦	I	૦		૦I	૦	૪	૦	પા રૂપીઓ અથવા ચાર આના
૦	I	૦		૦I	૦	૫	૦	પારૂપીઓ ને એકઆનો અથવા પાંચ આના.
૦	I	૦	I	૦I	૦	૫	૩	સવાપાંચ આના.

૦	II			૦II	૦ ૮ ૦	અર્ધો રૂપીઓ.
૦	II	=	III	૦IIII	૦ ૧૦ ૯	અર્ધો રૂપીઓ ને પોણાત્રણ આના
૦	III	=	II	૦IIIIII	૦ ૧૫ ૬	પોણો રૂપીઓ ને સાડાત્રણ આના
૦	III	=	III	૦IIIIIIII	૦ ૧૫ ૯	પોણો રૂપીઓ ને પોણા ચાર આના, અથવા પોણા સોળ આના.
૧				૧)	૧ ૦ ૦	એક રૂપીઓ પુરો.

મનોયત્ન.

નીચેની રકમો વાંચી બતાવો ?

- (૧) ૦I, ૦II, ૦III, ૦IIII, ૦)0I, ૦)0IIII
 (૨) ૦II, ૦IIII, ૦IIII, ૦IIIIII, ૦III, ૦IIII
 (૩) ૧), ૧II, ૧IIII, ૧IIII, ૧IIIIII, ૨)
 (૪) ૮IIII, ૨૮IIIIII, ૪૫IIII વગેરે.

નીચેની રકમો લખો.

- (૫) પોણા આના. (૬) પા ને સાડાત્રણ આના.
 (૭) બે પુરો. (૮) પોણાચાર સવાળે આના.
 (૯) સાડાસાત, સવાત્રણ આના (૧૦) પોણીઓગણસિ પોણાત્રણ આના

આણપાણમાં લખો.

- (૧૧) ૫ રૂપીઆ ૧૨ આના (૧૨) ૭ રૂ. ૧૩ આ.
 (૧૩) ૫ આના ૨ પૈસા (૧૪) ૭ આના ૩ પૈસા
 (૧૫) ૯ આના એક પૈસો (૧૬) ૧૦ આના ૬ પાક

- (૧૭) ૮ રૂ. ૯ આ. ૬ પાઈ (૧૮) ૧૫ રૂ. ૧૩ આ. ૩ પાઈ
 (૧૯) ત્રણ અધોળ (૨૦) ૨ શેર ને બે અધોળ
 (૨૧) ૪ શેર ને નવ અધોળ (૨૨) ૯ શેર ને ૧૩ અધોળ
 (૨૩) પોણાત્રણ શેર ને બે અધોળ (૨૪) ૧૪ મ. ૧૦ શેર.

૩. પા, અરધો, પોણો, વગેરેને સાદા અપૂર્ણાંકમાં દર્શાવવાની રીત.

એક વસ્તુના ચાર સરખા ભાગ પાડીએ એટલે ૧ ને ૪ થી ભાગીએ એમ કહેવાય. ભાગાકારનું ચિહ્ન લખીએ તો $1 \div 4$ એમ લખાય, અને એક વસ્તુના ચાર સરખા ભાગ કરા એમ વંચાય. આ ભાગાકારના ચિહ્નને બદલે નીચે લીટી દોરી તેની નીચે જોટલા ભાગ પાડ્યા હોય તેટલી રૂબરૂ લખીએ તો પણ જોટલા ભાગ પાડવાના છે તે સમજાય.

દાખલા તરીકે:—

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| ૨ એટલે બે ભાગ પાડો. | હવે એક વસ્તુના ચાર ભાગ |
| ૪ એટલે ચાર ભાગ પાડો. | પાડ્યા. પછી તેમાંથી જોટલા |
| ૬ એટલે ત્રણ ભાગ પાડો. | ભાગ લઈએ તેટલો એક |
| | લીટીની ઉપર લખાય. |
| | ૧ એટલે એક વસ્તુના ચાર ભાગ |
| | પાડી તેમાંથી એક ભાગ લેવો. |

અ



અરજીના ચાર સરખા ભાગ કર્યા. તેમાંથી એક ભાગ કાઢી કચો. એટલે તે એક ચોથો ભાગ થયો એને આપણે પા કહીએ છીએ માટે પા = ૦૧ = ચોથો ભાગ = $\frac{1}{4}$. એક ચોથો ભાગ.

બમ

 $\frac{૧}{૨}$ 

૦૧ એટલે બે ચોથા ભાગ માટે $\frac{૧}{૨}$,
પણ લખી શકાય તેજ કાળો ભાગ $\frac{૧}{૨}$ અથવા
૦૧ અથવા એક બીજો ભાગ પણ કહેવાય.

૩

 $\frac{૩}{૪}$ 

એક અપૂર્ણાના ચાર સરખા ભાગ
કરીને તેમાંથી ત્રણ ચોથા ભાગ કાળા કર્યા
તે ૦૩૩ અથવા $\frac{૩}{૪}$ આમ લખાય.

આમાં $\frac{૧}{૨}$, $\frac{૧}{૨}$, $\frac{૩}{૪}$ ને સાદા અપૂર્ણાક કહીએ છીએ.

$$૦૧ = \frac{૧}{૧}$$

$$૦૨ = \frac{૧}{૨} \left(\frac{૧}{૨} \right)$$

$$૦૩૩ = \frac{૩}{૪}$$

$$૧ = ૧$$

$$૧૧ = ૧\frac{૧}{૨}$$

$$૧૨ = ૧\frac{૧}{૨}$$

$$૧૩૩ = ૧\frac{૩}{૪}$$

$$૨૨ = ૨\frac{૧}{૨}$$

$$૨૩૩ = ૨\frac{૩}{૪}$$

જેમ સંખ્યા લેખનમાં દશક-
અને એકમના અંકો લખાય છે
તેમ અપૂર્ણાકના લેખનમાં
પહેલા પરા — આખા અંક
(પૂર્ણાક) અને પછી આડીના
રહેલા ભાગ (અપૂર્ણાક) લખાય છે.

વગેરે

૪. અપૂર્ણાંક વાંચવાની રીત

એક વસ્તુના ચાર સરખા ભાગ કરીએ અને તેમાંથી એક ચોથો ભાગ લઇએ તેને સાદા અપૂર્ણાંકની રીતે $\frac{૧}{૪}$ લખીએ છીએ અને એનો અર્થ એક ચોથો ભાગ એવો થાય છે. તેને એક ચતુર્થાંશ એમ કહીએ છીએ.

$\frac{૩}{૪}$ એક બીજો ભાગ તેને એક દ્વિતીયાંશ કહે છે.

(દ્વિતીય = બીજો + અંશ = ભાગ)

$\frac{૩}{૪}$ ત્રણ ચોથા ભાગ તેને ત્રણ ચતુર્થાંશ કહે છે.

(ચતુર્થ = ચોથો + અંશ = ભાગ)

$૧\frac{૩}{૪}$ પોણા એ-એક ને ત્રણ ચોથા ભાગ } = એક પૂર્ણાંક ત્રણ ચતુર્થાંશ બોલાય

$૨\frac{૧}{૨}$ અઢી-એ અને એક બીજો ભાગ } = એ પૂર્ણાંક એક દ્વિતીયાંશ.

આ મુજબ વાચનમાં પહેલા પૂર્ણાંકની સંખ્યા બોલાય છે અને પછી અપૂર્ણાંકની લીટી ઉપરની સંખ્યા (કેટલા ભાગ લીધા) અને છેવટે લીટી નીચેની સંખ્યાને અંશ લગાડી (કેટલામા ભાગ) બોલાય છે.

ક	લખવાની રીત.	અર્થ.	ભોલવાની રીત
	૧	આખી વસ્તુ	એક
	$\frac{૧}{૨}$	એક બીજો ભાગ	એક દ્વિતીયાંશ
	$\frac{૧}{૩}$	એક ત્રીજો ભાગ	એક તૃતીયાંશ
	$\frac{૧}{૪}$	એક ચોથો ભાગ	એક ચતુર્થાંશ
	$\frac{૧}{૫}$	એક પાંચમો ભાગ	એક પંચમાંશ
	$\frac{૧}{૬}$	એક છઠો ભાગ	એક પટ્ટાંશ
	$\frac{૧}{૭}$	એક સાતમો ભાગ	એક સપ્તમાંશ
	$\frac{૧}{૮}$	એક આઠમો ભાગ	એક અષ્ટમાંશ
	$\frac{૧}{૯}$	એક નવમો ભાગ	એક નવમાંશ
	$\frac{૧}{૧૦}$	એક દસમો ભાગ	એક દશાંશ
	$\frac{૧}{૧૨}$	એક બારમો ભાગ	એક બારાંશ.

આણપાણના અપૂર્ણાંકમાં ફક્ત ચોથા, સોળમા (ચોથાના ચોથા) ચોસઠમા (સોળમાના ચોથા) ભાગના રૂપમાંજ રકમો દર્શાવી શકાય; પણ સાદા અપૂર્ણાંકમાં તે ગમે તેટલામા ભાગ સહેલાઈથી દર્શાવી શકાય. જેટલા ભાગ લીધા હોય તેટલા લીટીની ઉપર (અંશમાં) લખવાના છે અને એ રીતે દાદા પણ રકમ ગમે તેટલામાં ભાગની અને ગમે તેટલા ભાગ લીધા હોય તેવી લખી શકાય.

૧૬

$\frac{૧}{૩}$	$\frac{૧}{૩}$	
૩		

દા. એક વસ્તુના ત્રણ સરખા ભાગ પાડીને તેમાંથી એ ભાગ લીધા એટલે એ ત્રીજા ભાગ, એ તૃતીયાંશ, $\frac{૧}{૩}$ આમ લખાય.

૧૭

$\frac{૧}{૫}$	$\frac{૧}{૫}$	$\frac{૧}{૫}$	$\frac{૧}{૫}$	
૫				

દા. એક વસ્તુના પાંચ સરખા ભાગ પાડી તેમાંથી ત્રણ લીધા. ત્રણ પાંચમા ભાગ, ત્રણ પંચમાંશ, $\frac{૩}{૫}$ આમ લખાય.

મથના-અપૂર્ણાંકનું શિક્ષણ રસિક કરવા આરંભમાં પ્રત્યક્ષ વસ્તુ લઈ પછી આકૃતિની મદદ વડે શીખવવું. અપૂર્ણાંકની સમજ દૃઢ થયા પછી એ મદદની જરૂર નહિ રહે. વસ્તુમાં સહેલાઈથી કાપી શકાય તેવાં ફળ, કાગળ, પાણી કે રંગીન શાહી એાઈ વત્તી ભરેલો શીશીઓ, અપૂર્ણાંકની પેટી, વગેરે વાપરવાં. કાળાં પાટીઆમાં ગોળા અને તેના ભાગો કાઢેલી આકૃતિઓ, ચોરસ કે લંબચોરસ ખાનાઓ, લીટીઓ વગેરે દોરી તેમની મદદ લઈ શકાશે.

માંએથી કરો.

આકૃતિ અ માં ધોળા ભાગ કેટલો કહેવાય તે આણપાણની રીતે અને સાદાં અપૂર્ણાંકની રીતે બોલો અને લખો.

આકૃતિ ખ માં ધોળા ભાગ કેટલો કહેવાય તે લખો.

આકૃતિ ક માં " " " "

આકૃતિ ડ માં દરેક વસ્તુમાં ધોળા ભાગ કેટલા કહેવાય તે લખો. તેમાં આણપાણની રીતે દર્શાવી શકાય તેવા હોય તે લખી બતાવો.

આકૃતિ ઈ અને ફ માં બાકીનો ભાગ કેટલો કહેવાય ?
ત્રણ સંખ્યોરસ કાગળ લો. તેમાં સળ પાડીને ૧, ૧, ૧, ભાગ
પાડો અને તેનાં નામ લખો.

તમારી ફૂટપટ્ટી જુઓ. આખા ફૂટના કેટલા ભાગ કર્યા છે ?
એક ભાગ કેટલા ફૂટ કહેવાય ?

૧૨ ફૂટ લાંબી લીટી દોરો.

આનાની પાઈ કેટલી ? એક પાઈ કેટલો આનો કહેવાય ?

●● ૦૦ ૦૦ આમાં કેટલામા ભાગના મીડાં કાળાં છે ? તે
કેમ લખાય ?

એક તડબુચ પાંચ છોકરાએ સરખે ભાગે વહેંચી ખાધું દરેકને
કેટલું તડબુચ મળ્યું ?

સોળ પુરીમાંથી મગન ચાર પુરી ખાઈ ગયો. બધી પુરીનો
કયો અપૂર્ણાંક ખાઈ ગયો ?

દશ છોકરાના વર્ગમાંથી પાંચ છોકરા બહાર ગયા ? કેટલો
વર્ગ બહાર ગયો ? કેટલો વર્ગ અંદર રહ્યો ?

દવાની શીશીના ત્રણ ભાગ છે. એ ભાગની પીવાઈ ગઈ.
કેટલી દવા પીધી ? કેટલી બાકી રહી ?

ચાર આના, આઠ આના કેટકેટલો રૂપીઆ કહેવાય ?

પાંચ રૂપીઆ ચાર આના ને કેટલા રૂપીઆ કહેવાય ?

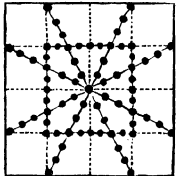
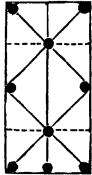
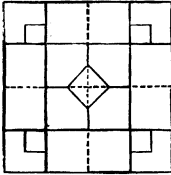
૮ રૂ. ૧૨ આ. ને કેટલા રૂપીઆ કહેવાય ?

એક શેર દૂધ આઠ છોકરા સરખે ભાગે પી ગયા. દરેકે
કેટલો શેર પીધું.

ભૂમિતિ—

૧. આકૃતિ રચના:—પહેલા ધોરણની માફક જુદી જુદી
ડીઝાઇનો તૈયાર કરાવવી. રંગીન કાગળ કાપીને પણ એવી ડીઝાઇનો
બાળકો ગોઠવી શકશે. કેટલાક નમુના આ સાથેના પાનામાં આવ્યા છે.

૨. ચિત્રકામ:—ઝોરડો, ટેબલ, વાડો, એવી વસ્તુઓનું અવલોકન કરાવા ફૂટપટ્ટી જેવાં સાધનથી તે વસ્તુની આકૃતિ કઢાવવી, અને વસ્તુનાં સ્થાન મૂકાયવાં.



વસ્તુનાં માપ — પ્લાનને માટે તૈયારી.

લંબાઈ માપવાને આપણે ત્યાં વાર, ફૂટ અને ઈંચનો ઉપયોગ થાય છે. દેશી માપમાં ગજ અને તસુનો ઉપયોગ થાય છે.

કાળું પાટીઉં માપો અને પરિણામ નીચે પ્રમાણે લખો :

કાળું પાટીઉં—લંબાઇ,

પહોળાઇ

આશરે - લંબાઇ = ૪ ફૂટ ૬ ઇંચ પહો. = ૩ ફૂટ ૦ ઇંચ.

માપીને - , = ૪ ફૂટ

પહો. = ૨ ફૂટ ૯ ઇંચ.

જૂલ :- ૬ ઇંચ.

જૂલ :- ૩ ઇંચ.

ફૂટને માટે ' અને ઇંચને માટે " ચિહ્નો વાપરો.

૪ ફૂટ ૬ ઇંચ, ૪' ૬" આમ લખાય.

૧. ઉપર પ્રમાણે નીચેની વસ્તુઓનાં માપ આશરે અને માપીને લખીને પરિણામની જૂલ નોંધો.

વસ્તુ	આશરે માપ.		ફૂટપટીથી માપીને		જૂલ.	
	લંબાઇ	પહોળાઇ	લંબાઇ	પહોળાઇ	લંબાઇ	પહોળાઇ
પાઠ્ય પુસ્તક						
નોટ બુક						
જારી						
મેજ						
મોઢું ચિત્ર						
જારણું						
પાટલીની બેઠક						
ડેસ્ક						

નોંધ—એક વસ્તુનાં બધાં માપ લખીને પછી બીજી વસ્તુ લો.

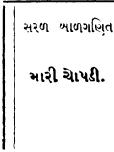
૨. ઝોરડાની લંબાઇમાં જારીની પહોળાઇનો કેટલી વખત સમાવેશ થાય ? જારી જેટલી દોરી લઇ માપીને કહો.

૩. તમારી ચોપડીની જગ્યા માપો. એકપર એક એમ આખા વર્ગની ચોપડીઓ મૂકીએ તો કેટલી ઉચાઈએ એ ઢગ પહોંચે.
૪. નિશાળની લંબાઈ ગળથી માપી કેટલી છે તેનક્કી કરો.
૫. " પહોળાઈ " " " " " "
૬. " લંબાઈ કૂટથી " " " " "
૭. " પહોળાઈ " " " " "
૮. આરણાનું માપ ગજ અને તસુમાં લખો.
૯. તમારા ઓરડાનું માપ ગજ અને તસુમાં લખો.
ઓરડાની લં. = ગજ. તસુ. ઓરડાની પ. = ફૂગજ. તસુ.

પ્લાન (નકશો)

આકૃતિઓ, કૂટપટ્ટી અને સેટસ્કેવરની મદદથી દોરવી.

- (૧) તમારી ચોપડી માપો. લંબાઈ માપી તેનું માપ લખો.



પહોળાઈ માપી તેનું માપ લખો.

લંબાઈ કેટલી વધારે છે ?

ખૂણા કેવા છે ?

હવે આવી આકૃતિ કૂટપટ્ટી અને સેટસ્કેવરની મદદથી દોરો.

(ખૂણા માટે સેટસ્કેવરનો ઉપયોગ કરો.)

- (૨) એ પ્રમાણે આરીની લંબાઈ માપીને લખો.

લંબાઈ = પહોળાઈ =

લંબાઈ કેટલી મોટી છે તે જુઓ.

હવે એની આકૃતિ કાઢો. સાંકળ ક્યાં છે તે જુઓ. તે ચિત્રમાં બતાવો.

- (૩) આરણું જુઓ. તેની લંબાઈ પહોળાઈ જુઓ. કાચનો ભાગ જુઓ કેટલા કાચ છે ? કેવો આકાર છે ? લાકડાનો ભાગ

- જુઓ. અને તેનું ચિત્ર કાઢો. (કાચનો ભાગ ન હોય તો એ પ્રશ્ન મૂકી દેવો.)
- (૪) ઓરડાની લંબાઈ બતાવો. પહોળાઈ જુઓ, માસ્તર સાહેબની ખુરશી ભીંતથી કેટલે છેટે છે ? ગેલેરી ખુરશીથી કેટલે છેટે છે ? કયું અંતર વધારે છે.
- (૫) ઓરડાનો ખ્વાન દોરી તેમાં ખુરશીની જગા \times મૂકી બતાવો અને ખુરશી એમ લખો.
એ રીતે તમારી ગેલેરીની જગા લીટીઓથી બતાવો. પાટી-આની જગા બતાવો.
- (૬) એ પ્રમાણે પૂર્વ તરફની ભીંતનો ખ્વાન દોરો અને તેમાં ચિત્રોની જગા બતાવો.
- (૭) નિશાળનો નકશો દોરો અને તેમાં ઓટલાની જગા અને બારી બારણાં મૂકો.

પરચુરણ હિસાબ.

- (૧) ત્રણ આંકડાની નાનામાં નાની રકમ લખો.
- (૨) નીચેની સંખ્યાઓમાં ૫ ની કિંમત લખો.
૫૨૧, ૨૧૧૫, ૪૫૭, ૧૫૬૮૩
- (૩) નીચેની સંખ્યાઓમાં ૧૩ એ એ આંકડાની કિંમત લખો.
૪૧૩, ૧૩૭, ૨૧૩૦૭, ૧૩૪૦૫
- (૪) ૧૩૭ માં ૧૩ કેટલીવાર છે ?
- (૫) ૧૧૩૦૭ માં ૧૩ કેટલીવાર છે ?
નીચેના સરવાળા ગણો.
- | | | | | | |
|-----|------------|-----|------------|-----|------------|
| (૬) | <u>૩૭૮</u> | (૭) | <u>૫૦૮</u> | (૮) | <u>૬૨૩</u> |
| | ૮૬૫ | | ૮૬૫ | | ૭૮૮ |
| | ૪૭૬ | | ૨૮૮ | | ૫૪૬ |
| | <u>૮૪૭</u> | | <u>૭૩૮</u> | | <u>૮૦૪</u> |

- (૯) મગન પાસે ૬૨ ટીકડી હતી. તેણે ૭૬ બીજી વેચાતી લીધી અને ૫૨ ટીકડી છોકરાઓને વહેંચી દીધી. તેની પાસે કેટલી રહી?
- (૧૦) ૨૦૦ ધોરણના ૩૨ વિદ્યાર્થીઓ નોટ ખાંધવા કાગળો લેવા ગયા. દરેક વિદ્યાર્થીને ૨૪ કાગળ જોઈએ છે, તો કેટલા કાગળ લાવવા જોઈએ ?
- (૧૧) ૧ રૂપિયાના ૧૬ ચાના તો ૨૪૫ રૂપિયાના ચાના કેટલા ?
- (૧૨) ૧ ગુણ ચોખાની કિંમત ૨૩ રૂપિયા જેસે તો એવા ૨૦૪ ગુણની કિંમત શી ?
- (૧૩) ૮૬૭ રૂપિયામાં કેટલા રૂપિયા નાખીએ તો ૪૦૦૦ રૂપિયા થાય ?
- (૧૪) એક વેપારી ૫૩૭ રૂપિયાનું ચનાજ લે છે, તેમાંથી ૧૪૮ રૂપિયાનું ચનાજ ગરીબોને આપે છે, અને બાકીનું વેચી દે છે તો કેટલા રૂપિયાનું ચનાજ વેચ્યું ?
- (૧૫) ૧૦૦૦ ફેરીના ૧૫ ફેરી જવડા સરખા ઢગલા કેટલા થાય ? અને કેટલી ફેરી વધે ?
- (૧૬) એક મણ ખાંડના ૬ રૂપિયા જેસતા હોય, તો ૩૪૬૮ રૂપિયાની કેટલા મણ ખાંડ મલે ?
- (૧૭) દરેક છોકરાને ૨૮ બોર આપતાં ૩૫ છોકરાને આપવાને કેટલાં બોર જોઈએ ?
- (૧૮) ૮૪૭ ને ૫૨ ગુણ કરીએ તો કેટલા થાય ?
- (૧૯) મગન પાસે ૫૦૦ રૂપિયા છે તેમાંથી તેણે ૧૮ રૂપિયાનું એક, એવાં ૨૬ ટગલ વેચાતાં લીધાં. તેની પાસે કેટલા રૂપિયા રહ્યા ?
- (૨૦) ૮૦૦૦ — ૫૨૭૩ — ૮૩૭
- (૨૧) ૬૩૭૮ × ૮૩૭ — ૧૨૦૬.
- (૨૨) ૧૭ રૂ. ૧૫ આ. ૯ પા. ને આણપાણના અષ્ટર્ણાકમાં લખો.
- (૨૩) ૧૭ મ. ૩૫ શેરને આણપાણમાં લખો.

- (૨૪) કેટલીવાર ૬ પાછ લખએ તો ૧ રૂપીઓ થાય ?
 (૨૫) " " " " ૧ રૂપીઓ ૪ આના થાય ?
 (૨૬) બે સંખ્યાનો ગુણાકાર ૭૮૪ છે. તેમાંની એક સંખ્યા ૮ છે
 તો બીજી સંખ્યા કેટલી ?
 (૨૭) ૨૫૦ રૂપીઆની એક વીટી હોય તો એવી ૩૭ વીટીની કેટલી
 કિંમત બેસે ?
 (૨૮) આગગાડી કલાકના ૩૫ માઈલ જાય તો ૨૪ કલાકમાં કેટલા
 માઈલ જાય ?
 (૨૯) $૧૦૦૮ \div ૧૬ \times ૨૬$
 (૩૦) એક દિંદુ છોકરાના લગ્ન પ્રસંગે નીચે પ્રમાણેની ખર્ચની યાદી છે.

ઘરેણાં

વાળી	રૂ. ૪૦૦
બંગડી	રૂ. ૫૦૦
એરિંગ તે ૪ વીટી	...	...	...	રૂ. ૧૨૫
ગરજવેતે લોકેટ	..	...	...	રૂ. ૫૦૦
૪૨ કન્યાનાં લુગડાં	...	...	...	રૂ. ૫૦૦

જમણવાર

જમણવાર પહેલો	રૂ. ૨૫૦
" બીજો	રૂ. ૩૦૦
લગ્નને દિવસે	રૂ. ૫૦૦
" બીજો દિવસે	રૂ. ૩૦૦
બીજી રીતસાત.	રૂ. ૫૦૦

તો ઘરેણાંમાં કુલ ખર્ચ કેટલો ? જમણવારનો કુલ ખર્ચ કેટલો ?
 લગ્નનો કુલ ખર્ચ કેટલો ?

રૂ. ૭૨૯ ચાંદાના મળ્યા તો તે બાદ જતાં કેટલો ખર્ચ
 ચરમાંથી કરવો પડ્યો ?

(૯૭)

ધોરણ ૩ નું.

અભ્યાસક્રમ.

અ ગણિત.

- (૧) સંખ્યા:—૧,૦૦,૦૦,૦૦૦ (૧ કરોડ) સુધીની સંખ્યાનું લેખન અને વાચન.
- (૨) સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર અને ભાગાકારની ચાર સાદી રીતો.
સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર અને ભાગાકારના વધારે અધરા દાખલા.
(અ) નાણાની (ધાતની) ગણતરી જેમાં આવે એવા ઘાંબા ગુણાકારના દાખલા.
(બ) ટુંકા ભાગાકારના દાખલા. નાણાંની કોઈ રકમને એક આંકડાની રકમ વડે ભાગવી.
(ક) ઘાંબા ભાગાકારના દાખલા. ટુંકા ભાગાકાર સાથે તેમને મુકાબલો.
(દ) નાણાંની ભાંગણી.
(ઈ) દેશી રીત પ્રમાણે વિવિધ પરિમાણના સરવાળા અને બાદબાકીના દાખલા; અને અંગ્રેજી રીત પ્રમાણે વિવિધ પરિમાણના દાખલા સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર અને ભાગાકારની ચાર સાદી રીતો.
- (૩) આંક:—(અ) પહેલાંના ધોરણમાં આવી ગયેલા અભ્યાસ ઉપરાંત ગુજરાતી શાળાઓ માટે ૨૪, ૩૦, ૩૨, અને ૪૦ ગરીબાના આંક.
(બ) અંગ્રેજી નાણાંનાં કોટક.
- (૪) અપૂર્ણાંક:—પાઠવા ધોરણોમાં આવી ગયેલા અપૂર્ણાંકના અભ્યાસમાં વધારો. $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6}$ એ સમીકરણોની સમજૂતી. સાદા અપૂર્ણાંકના સરવાળા અને બાદબાકી.
- (૫) પ્રમાણ:—એકમ રીતિ. એકમ રીતિની પદ્ધતિ પ્રમાણે સમપ્રમાણના ત્રિરાશિના સાદા દાખલા.

ભૂમિતિ

- (૧) ચિત્રકામ—માપ યા અંતરપ્રમાણ (સ્કેલ) પ્રમાણે ચિત્રકામ. ગોળાકાર, નળાકાર, પેટીઓ વગેરે દોરવાં.
- (૨) કાગળ વાળવા યા સળરચના.—ગોળાકાર પ્રમાણે કાગળોને વાળવા.
- લીપ:—ઉપરની સર્વે બાબતોને દરગેજના વ્યવહારમાં ઉપયોગ કરી શકાય તેવા મોડેથી ગળી શકાય તેવા દાખલા.

પ્રકરણ ૮.

સંખ્યા.

આગળ એક લાખ સુધીની સંખ્યાનું લેખન વાચન થયું છે. જમણી બાજુએથી ડાબી તરફ ગણતાં દરેક સ્થાનની કિંમત દશ દશ ગણી વધતી જાય છે, છુટી સંખ્યામાં એકમ, દશક, શતક એમ ત્રણ સ્થાન અને પછી હજાર અને દશહજારનાં બે સ્થાન, એમ પાંચ સ્થાન થઈ ગયાં છે. તેથી આગળ (સો હજાર) લાખ અને દસ લાખનાં બે સ્થાન આવે છે અને પછી કરોડ (સો લાખ) અને દશ કરોડનાં બે સ્થાન આવે છે. એથી પણ ભારે સંખ્યા ગણવા માટે અબજ (સો કરોડ) અને દશ અબજનાં સ્થાનોનો ઉપયોગ થાય છે એ રીતે દસ લાખનાં સાત, દશકરોડનાં નવ અને દસ અબજનાં ૧૧ સ્થાન થાય. કરોડ લખવા હોય તો ૧ ઉપર સાત શૂન્યો આવે. લખવામાં જમણી બાજુથી કાપતાં પહેલાં ત્રણ સ્થાનો છુટાનાં, પછી બે હજારનાં, બે લાખનાં, બે કરોડનાં, અને પછી અબજનાં એમ સ્થાનો જુદાં પડાય.

મનોરથન.

નીચેની સંખ્યાઓ આંકડામાં લખો:—

- (૧) બે હજાર ચારસો પંદર.
- (૨) બાસક હજારને પાંચ.
- (૩) બે લાખ ચૌદ હજાર ત્રણસો પાંત્રીસ.
- (૪) સત્તર લાખ નવહજાર બસો દશ,
- (૫) બે કરોડ છાપન હજાર ને પાંચ.
- (૬) આઠ લાખ છયાસી હજાર.
- (૭) ત્રણ કરોડ.

નીચેની સંખ્યાઓ વાંચો:—

- (૮) ૧,૨૩,૦૦૬ (૯) ૧૨,૮૫,૭૦૧

(૯૯)

(૧૦) ૪,૫૬,૩૦૦	(૧૧) ૧,૦૧,૩૦૫
(૧૨) ૭,૮૦,૮૬૭	(૧૩) ૨૭,૧૭,૨૦૮
(૧૪) ૬,૮૮,૮૮૮	(૧૫) ૨૦,૦૫,૭૧૫
(૧૬) ૧૦,૦૧,૦૦૧	(૧૭) ૧,૧૧,૫૪,૩૨૭
(૧૮) ૬,૪૮,૦૦૮	(૧૯) ૧૫,૨૭,૦૦,૧૦૨
(૨૦) ૫,૪૦,૩૮૭ .	(૨૧) ૨૦,૦૭,૦૫,૦૫૪
(૨૨) જ આંકડાની મોટામાં મોટી રકમ લખો. (૨૩) આઠ આંકડાની નાનામાં નાની સંખ્યા લખો,	

પ્રકરણ ૯.

સરવાળા બાદબાકી.

અંકસ્થાનો પ્રમાણે રકમો ગરાબર એક બીજાની નીચે ગોઠવી સરવાળામાં પહેલાં એકમથી શરૂ કરી, પછી દશક, શતક, હજાર દશાહજાર, લાખ, દશલાખ વગેરે સ્થાનોના અંકોનો અનુક્રમે સરવાળો કરતા જવું, જ્યાં જ્યાં નવથી વધુ સરવાળો આવે ત્યાં ત્યાં દર્શકો ડાબી બાજુના અંકસ્થાનમાં આગળ ઉમેરતાં જવું.

બાદબાકીમાં પણ પહેલાં એકમના અંકોને પછી દશકના, શતકના, હજારના, દશ હજારના, લાખના, દશલાખના એ મુજબ અનુક્રમે બાદબાકીઓ કરતા જવું. જ્યાં જ્યાં ઉપરના અંકમાંથી નીચેનો અંક બાદ ન જાય ત્યાં ડાબી બાજુના અંકસ્થાનમાંથી એક વધી લખને તેના દશ છુટા ગણીને બાદબાકી આગળ સમજાવ્યા મુજબ કરવી.

મનોયત્ન.

નીચેની રકમોના સરવાળા કરો:—

(૧) ૭૦૧૨૩	(૨) ૩૨૫૭	(૩) ૮૧૨૩
૫૮૦૭	૧૦૪૮	૫૬૭૮
૧૪૫૬	૯૬૧૨	૯૦૨૩

(૧૦૦)

(૪) ૨૦૩૭	(૫) ૧૨૩૪	(૬) ૮૪૨૧
૮૫૦૧	૨૨૩૪	૭૩૦૮
૪૫૨૬	૮૮૩૨	૬૨૪૫
૮૦૨૬	૪૭૬૫	૫૧૫૫

- (૭) ૧ થી ૫૬૨ સુધીના અંક માંડી તેમનો સરવાળો કરો.
 (૮) ૨૫ થી ૩૫ સુધીના અંક માંડી તેમનો સરવાળો કરો.
 (૯) ૧૯૧૧ માં બ્રિટિશ હિંદમાં જમીનનું મહેસુલ રૂ. ૩૧,૭૦,૦૦,૦૦૦ હતું. ૧૯૨૧ માં ૩૫,૧૦,૦૦,૦૦૦ હતું. તે જમીન મહેસુલ કેટલું વધ્યું ?

- (૧૦) ૧૯૨૦-૨૧ માં આપણે ત્યાંથી રૂ. ૪,૧૦૦૩.૦૦૦ ના વહીવટી પરદેશ ગયા ૧૯૨૧-૨૨ માં રૂ. ૧,૪૬,૮૩,૦૦૦ ના વહીવટી ગયા તો ૧૯૨૧-૨૨ માં કેટલા વહીવટી ઓછા ગયા ?

- (૧૧) હિંદુસ્તાનમાં ચાની નીપજ નીચે પ્રમાણે થઈ,

	૧૯૧૮	૧૯૨૦-૨૧
આસામમાં રતલ	૨૫,૩૨,૭૦,૦૦૦	૨૩,૪૩,૧૪,૦૦૦
બાંગ્લાદેશમાં	૬,૩૬,૩૧,૦૦૦	૭,૫૨,૩૭,૦૦૦
મધ્યપ્રદેશમાં	૩,૩૧,૪૮,૦૦૦	૩,૫૬,૫૫,૦૦૦
બિહારમાં	૧,૧૦,૦૦૦	૧૩,૪૦,૦૦૦

તો એકંદરે નીપજ કેટલી થઈ ? ૧૯૧૮ કરતાં ૧૯૨૦-૨૧ માં કેટલા રતલ ઓછી નીપજ થઈ ?

- (૧૨) હિંદમાં ૧૯૧૮-૨૦ માં ૧૦,૩૫ લાખ ટન રૂ. ની નીપજ થઈ અને ૧૯૨૦-૨૧ માં રૂ. ૬, ૩૫, લાખ ટન થઈ. ૧૯૨૦-૨૧ માં કેટલી ઓછી નીપજ થઈ ?

- (૧૩) શિવાજી મહારાજ ઇ. સ. ૧૬૮૦ માં ૫૩ વરસની ઉંમરે સ્વર્ગવાસી થયા, તે તેમનો જન્મ કઈ સાલમાં થયો હશે ?

(૧૪) ૧૯૨૧ ના વરસમાં ખેતી કરનારની સંખ્યા

અમદાવાદ જિલ્લામાં	૩,૭૦,૦૪૫
ભરૂચ „	૨,૦૨,૫૭૩
ખેડા „	૫,૧૧,૨૬૮
પંચમહાલ „	૨,૮૪,૮૭૫
સુરત „	૩,૮૮,૧૮૮

તો એકંદર ગુજરાતમાં ખેતી કરનારની સંખ્યા કેટલી? કયા જિલ્લામાં સૌથી વધારે ખેતી કરનારની સંખ્યા છે અને તે કેટલી વધારે છે?

પ્રકરણ ૧૦ મું.

૧. ગુણાકાર.

પુનરાવર્તન.

મનોચલ.

નીચેના દાખલાના જવાબ કાઢો.

(૧) ૭૮૮ × ૬ (૫) ૬૮૪૩ × ૭ (૬) ૩૫૮ × ૨૦૦
(૨) ૨૫૬૩ × ૮ (૬) ૬૪૫૭ × ૪૦ (૧૦) ૩૦૪૭ × ૭૦૦
(૩) ૨૦૦૭ × ૮ (૭) ૫૮૭ × ૮૦ (૧૧) ૨૭૩ × ૫૮
(૪) ૩૮૭ × ૪૬ (૮) ૫૪૩ × ૮૭ (૧૨) ૩૫૬૮ × ૭૮

૨. ગુણક ત્રણ અંકનો.

ગુણકના બે અંકના દાખલા ચર્ચ ગયા છે. હવે ગુણકમાં ત્રણ અંક હોય તોપણ તેજ મુજબ દાખલા કરવાના છે.

દા. ૧ લો. ૨૪૬૧ × ૩૦૭ પહેલાં ૩ શતકવડે ૨૪૬૧ ને

દા. ૨. ૬૦ ૬૦ ૧૦ ૬૦ એ ગુણ્યા તો ૭૩૮૩ શતક આવ્યા તે

૨ ૪ ૬ ૧ શતક નીચેથી લખવા શરૂ કરીને

× ૩ ૦ ૭ ગોઠવ્યા. ગુણકમાં દશક નથી મારે

૭ ૩ ૮ ૩ તેનો ગુણાકાર કરવાનો નથી, છેવટે

૧ ૭ ૨ ૨ ૭ ૭ એકમથી ગુણાકાર કરી એકમના

૭ ૫ ૫ ૫ ૨ ૭ ખાનામાં લખવા માંડીને ગોઠવ્યા અને

પછી સરવાળો કરીને જવાબ કાઢ્યો.

દા. ૩ બે. ૮ ૩ ૨ ૭ ૯ × ૪૬૦૦

૮ ૩ ૨ ૭ ૯

× ૪ ૬ ૦ ૦

૩ ૩ ૩ ૧ ૧ ૬			હજાર
૪ ૯ ૯ ૬ ૭ ૪			શતક

૩ ૮ ૩ ૦ ૮ ૩ ૪ ૦ ૦

ગુણકમાં દશક કે એકમ નથી એટલે તેના ગુણાકાર કરવાના નથી; પણ જવાબ શતકમાં આવ્યા તેનાં બે શૂન્ય ઉપર ચઢાવીને જવાબનાં બધાં સ્થાનો ભરી દઈને જવાબ પૂરો કર્યો.

૩. ચાર અંકનો ગુણક.

દા. ૪ થો, ૫ ૬ ૩ ૨ ૫ × ૪ ૩ ૭ ૬

૫ ૬ ૩ ૨ ૫

× ૪ ૩ ૭ ૬

૨ ૨ ૫ ૩ ૦ ૦

૧ ૬ ૮ ૯ ૭ ૫

૩ ૯ ૪ ૨ ૭ ૫

૩ ૩ ૭ ૯ ૫ ૦

૨ ૪ ૬ ૪ ૭ ૮ ૨ ૦ ૦

મનોયત્ન.

(૧૩) ૧ લક્ષમાં સીપાઈઓની ૧૮૨ હાર છે. દરેક હારમાં ૧૫ સીપાઈ છે તો કુલ સીપાઈની સંખ્યા કેટલી ?

(૧૪) એક ઘર બંધાવવાનું ખર્ચ ૫૩૭૫ રૂપિયા ગણીએ તો ૧૫૪૦ ઘરનું એક ગામ બંધાવવાનું ખર્ચ શું થાય ?

(૧૦૪)

(૧૫) રેફેની એક ઓરડી બંધાવવાનો ૪૫૦ રૂપીઆ ખર્ચ થાય તો એવી ૩૭૮ ઓરડી બંધાવવાનો શું ખર્ચ થાય ?

(૧૬) એક મીઠામાં વણવાના ભાગમાં ૨૪૫૦ માણસ કામે લાગેલાં છે. તે દરેક માણસ ૧૫૮ વાર કાપડ વણે તો દિવસને અંતે કેટલું કાપડ વણાય ?

(૧૭) એક માઇલ રસ્તો કરવાને ૬૮૭ રૂપીઆ ખર્ચ થાય તો એવો ૮૫ માઇલ રસ્તો કરવાને શું ખર્ચ થાય ?

નીચેના ગુણાકાર ગણી જવાખ લખો.

$$(૧૮) ૨૩૪૭ \times ૬૫૧ \quad (૨૦) ૪૫૩૬ \times ૩૪૦૫$$

$$(૧૯) ૮૬૬૪ \times ૭૩૨૦ \quad (૨૧) ૨૧૭૮૬ \times ૮૬૪૨$$

$$(૨૨) ૪૫૭૮૧ \times ૪૩૧૫$$

પ્રકરણ ૧૧ મું.

ભાગાકાર.

૧. ટુંકી અને લાંબી રીતનો સુકાબલો.

૯૦૪૮૨ ÷ ૧૨ આ દાખલાની બે રીત આ નીચે આપી છે.

૧ ટુંકી રીત.

$$૧૨) \overline{૯૦૪૮૨}$$

૭૫૪૦ અને શેષ ૨

૧૨ સતાં ૮૪, ૬ વધ્યા ૪લીધા

૬૪ થયા. ૧૨ પંચા ૬૦, ૬૪માંથી

૬૦ ગયા ૪ વધ્યા ૮ લીધા, ૪૮

થયા. ૧૨ ચોક અડતાળીસ, શૂન્ય

વધ્યું ૨ લીધા. ભાગ નહિ આવે માટે

શૂન્ય મૂક્યું ૨ શેષ રહ્યા.

૨ લાંબી રીત,

$$૧૨) \overline{૯૦૪૮૨} \quad (૭૫૪૦$$

૮૪

૬૪

૬૦

૪૮

૪૮

૦૦ ૨

અને રીત સરખાવીએ તો ગણતરી તો એક સરખીજ થાય છે. પણ દુકા રીતમાં ઘણું કામ મેંએ કરીએ છીએ. ફક્ત ભાગાકારના આંકડા લખીએ છીએ. ને લાંબી રીતમાં બધી બાબત લખીએ છીએ.

ત્રીસ ઉપરના ભાગ્ય હોય ત્યારે તો લાંબી રીતજ કરવી પડે.

મનોચત્ન.

નીચેના દાખલા દુકા રીતે ગણો.

- | | |
|----------------|----------------|
| (૧) ૬૩૭૪ ÷ ૫ | (૨) ૨૮૮૭ ÷ ૭ |
| (૩) ૭૧૬૧ ÷ ૬ | (૪) ૩૦૦૮ ÷ ૮ |
| (૫) ૪૫૫૭ ÷ ૯ | (૬) ૩૭૮૨૧ ÷ ૧૨ |
| (૭) ૫૩૮૦૮ ÷ ૧૩ | (૮) ૮૨૮૦૦ ÷ ૨૦ |
| (૯) ૧૮૦૪૬ ÷ ૧૬ | (૧૦) ૨૪૪૫ ÷ ૧૫ |

દુકા રીતે ભાગાકાર ગણવાનો મદ્દાવરો નીચે લખ્યા પ્રમાણેની રમત રમાડી સારી રીતે કરાવી શકાશે.

૨. દુકા રીતે ભાગાકાર ગણવાની રમત.

વર્ગની પ્રથમ બે કે ત્રણ (પાટીઆમાં જેટલા ભાગાકાર એકી વખતે ગણી શકાય એટલી જગા પ્રમાણે) દુકડીઓ પાડવી. દુકડીના વિદ્યાર્થીઓને નંબર આપવા.

દરેક દુકડીનો ૧ લો નંબર પાટીઆમાં ગમે તે પાંચ આંકડાની રકમ લખે, તે ભાગ્ય અને. શિક્ષક ભાગ્યની સંખ્યા કહે બીજા નંબર-વાળા વિદ્યાર્થીઓ પાટીઆમાં પોતાની દુકડીના પહેલા નંબરે લખેલી રકમને ભાગ્ય વડે દુકા રીતે ભાગાકાર ગણી જવાબ લખે. શેષ વધે તો કાઢી નાખે. પછી ત્રીજા નંબરવાળા વિદ્યાર્થીઓ આવેલા જવાબને તેજ ભાગ્ય વડે દુકા રીતે ભાગાકાર ગણી જવાબ લખે અને શેષ કાઢી નાખે એ પ્રમાણે આગળ ચોથો નંબર પાંચમો નંબર વગેરે ગણે. જે દુકડી અમુક વખતમાં વધારે ભાગાકાર ગણે તે દુકડી જીતી ગણાય.

પાટીઆમાં પાછળ પ્રમાણે કામ થશે:—

(૧૦૬)

ત્રણ ટુકડી પાડી હોય તો,

	પહેલી ટુકડી	બીજી ટુકડી	ત્રીજી ટુકડી
૧ લા નંબરનું કામ.	૪) ૨૩૪૫૭	૪) ૩૪૫૬૮	૪) ૨૫૬૭૮
૨ વા નંબરનું કામ.	૪) ૫૮૬૪-૪શેષ	૪) ૮૬૪૨	૪) ૬૪૧૮-૨શેષ
૩ વા નંબરનું કામ.	૧૪૬૬	૨૧૬૦-૨શેષ	૧૬૦૪-૪શેષ
એ પ્રમાણેખીળ	... ..	... ..	... ..

૩. ભાજકમાં એકમના સ્થાનમાં શૂન્ય હોય તેવા ભાગાકાર.

દા. ૧ લા. ૩૬૮૨૮ ÷ ૬૦

૬૦) ૩૬૮૨૮ | ૭

૬૧૫૪ — ૪૭ શેષ

જવાબ ૬૧૫૪. ૪૭ શેષ

ભાજકમાં એકમમાં શૂન્ય છે.

એટલે કે દશકથીજ ભાગવાના છે.

મોટે ભાગ્યમાં પણ દશકોજ રાખી

૭ એકમ જુદા કાપી રાખ્યા પછી

ભાગ્યના દશકોને કે દશકથી ભાગી

નાખ્યા અને ૪ દશક વધ્યા તેમાં ૭ એકમ જુદા કાઢેલા મેળવ્યા

એટલે શેષ ૪૭ થયા.

રીત—ભાજકમાં છેવટે એક કે વધુ શૂન્યો હોય તો તેટલી કાપી નાખી તે શૂન્યો જેટલાં અંકસ્થાનો ભાગ્યમાંથી પણ કાપી નાખવાં પછી સાદો ભાગાકાર કરીને જે શેષ વધે તેના ઉપર કાપેલા અંકો ચઢાવી દેવા એટલે છેવટની શેષ આવશે.

મનોયત્ન.

(૧૧) ૨૫૭૬૩ ÷ ૫૦ (૧૩) ૭૨૧૬૩ ÷ ૧૨૦

(૧૨) ૩૬૮૨૮ ÷ ૩૦૦ (૧૪) ૬૫૩૨૮ ÷ ૬૦૦

(૧૫) ૨૮૦૩૦ ÷ ૮૦

(૧૦૭)

૪. ભાજક ૧૦૦ની અંદરનો હોય તેવા ભાગાકાર.

દા. ૨ નો. $૧૮૬૭ \div ૨૩$

ભાજક ભાજ્ય ભાગાકાર

$$\begin{array}{r} ૨૩) ૧૮૬૭ \quad (૮૧ \\ \underline{૧૮૪} \\ ૨૭ \\ \underline{૨૩} \end{array}$$

૪ શેષ
જવાબ ૮૧, શેષ ૪

ભાજક ૨૩ છે. આપણે ૨૩

નો આંક જાણતા નથી માટે ભાગા-
કાર લાંબી રીતે કરવો પડશે. ૩
એકમ હાલ જાણુએ રાખી બે દશ-
કથી ભાગાકાર અટકળે કરી જોતાં
ભાજ્યનાં પહેલા બે અંક ૧૮ ને
૯ થી ભાગ ચાલે ૨૩ $\times ૯ =$

૨૦૭ આ ૨૩ ૧૮૬ થી વધી

નય છે. માટે ૯ થી ભાગ નહિ ચાલે ૮ થી ચલાવી જોઈએ,
 $૨૩ \times ૮ = ૧૮૪$ ભાજ્યના પહેલા ત્રણ અંક ૧૮૬ માંથી બાદ
કરતાં ૨ દશક વધ્યા. તેના એકમ કરી તેમાં ૭ એકમ ઉમેર્યા (૨
દશક ઉપર ૭ એકમ ચઢાવ્યા) એટલે ૨૭ થયા. તેને ૨૩ થી
ભાગતાં ભાગ ૧ થી ચાલ્યો અને ૪ શેષ રહ્યા.

દા. ૩ નો. $૫૬૦૭૩ \div ૫૪$

$$\begin{array}{r} ૫૪) ૫૬૦૭૩ \quad (૧૦૩૮ \\ \underline{૫૪} \\ ૨૦૭ \\ \underline{૧૬૨} \\ ૪૫૩ \\ \underline{૪૩૨} \end{array}$$

૨૧ શેષ
જવાબ ૧૦૩૮ શેષ ૨૧

૫૬ને ૫૪થી એકે ભાગ ચાલ્યો

૨ વધ્યા. ઉપર ૦ ચઢાવ્યું. ૨૦ ને
૫૪ થી ભાગ ન ચાલે તેથી ભાગા-
કારમાં શૂન્ય મૂક્યું અને ૨૦ ઉપર
૭ ચઢાવ્યા. હવે ૨૦૭ ને ૫૪ થી
ભાગવા માટે ૨૦ ને ૫ થી અટકળે
ભાગતાં ચારે ભાગ ચાલે પણ $૫૪ \times$
 $૪ = ૨૧૬$ એ ૨૦૭ થી વધી નય

છે માટે ૩ થી ભાગ ચલાવ્યો અને
૪૫ વધ્યા તેના ઉપર ૩ ચઢાવી ૪૫૩ કર્યા. ૫૪ થી ભાગ ચલાવી
જોતાં છેવટે ૮ થી ભાગ ચાલશે, અને ૨૧ શેષ રહેશે.

(૧૦૮)

મનોચત્ન.

- (૧૬) એક માણસ દરવરસે અમુક રકમ બચાવે છે. ૨૧ વરસે તેણે જોયું કે તેની પાસે રૂ. ૮૫૭૮૫ બચ્યા. દરવરસે તેણે કેટલા બચાવ્યા ?
- (૧૭) એક છાપરાપર ૨૨૫૦૦ નળીઆંની ૯૬૦ દારો થઈ. દરેક દારમાં નળીઆં કેટલાં ?
- (૧૮) તમારી પાસે ૪૪૧૦ કાગળ છે. તેમાંથી ૩૦ કાગળની એક, એવી ચોપડીઓ બાંધો છો. કેટલી ચોપડીઓ બંધાશે ?
- (૧૯) એક કંપનીમાં ૨૭ ભાગીદાર છે તે કંપનીમાં રૂ. ૩૭૮૮૯ નફો થયો તો દરેક ભાગીદારને શું મળે ?
- (૨૦) બે રકમનો ગુણકાર ૪૮૩૫૦૫ છે અને તેમાંની એક રકમ ૫૫ છે તો બીજી કયી ?

(૨૧) $૪૨૫૬૭ \div ૩૨$

(૨૨) $૮૭૩૨૧ \div ૪૩$

(૨૩) $૫૬૭૨૦ \div ૨૩$

(૨૪) $૨૩૪૭૮ \div ૩૪$

(૨૫) $૫૬૭૨૦ \div ૬૭$

૫. ભાજક ત્રણ અંકનો હોય તેવા ભાગાકાર

દા. ૪ થો. $૩૬૪૩૭૨ \div ૪૭૮$

$$\begin{array}{r} ૪૭૮ \overline{) ૩૬૪૩૭૨} \quad (૭૬૨ \\ \underline{૩૩૪૬} \end{array}$$

૨૬૭૭

૨૮૬૮

૧૦૬૨

૬૫૬

૧૩૬ શેષ

જવાબ ૭૬૨ શેષ ૧૩૬

૧૩૬

૭૬૨

ભાજક ૪૭૮ છે માટે પહેલા ભાગાકાર માટે ભાજ્યમાંથી તેનાથી મોટી રકમ ૩૬૪૩ ચાર અંક લેવા પડશે.

અટકળે ૪ થી ભાગ લઈ જોતાં ૬ થી ભાગ ચાલતો દેખાય છે પણ

અનુભવથી જણાશે કે ૬ થી ૭ ને ગુણતાં ૬ વધી આવશે માટે ૬ થી કે ૮ થી ભાગ નહિ ચાલે અને ૭ થી

ભાગ ચાલશે. $૪૭૮ \times ૭ = ૩૩૪૬$

એજ મુજબ બીજો ભાગાકાર અગમ્યેશ કરી જોતાં ૬ થી ચાલશે અને

છેલ્લો ભાગાકાર ૨ થી ચાલશે અને છેવટે ૧૩૬ શેષ રહેશે. જવાબમાં સખી શેષની નીચે ભાજક લખવો.

(નોંધ—કોઈ પણ ભાગ ચલાવતાં અને એટલો મોટો અંક-ભાગાકારમાં આવેલો જોઈએ. આ દાખલામાં પહેલો ભાગાકાર ૬ થી ન ચલાવાય, કારણ ૪૭૮ × ૬ = ૨૮૬૮ અને ૩૬૪૩ માંથી ૨૮૬૮ ખાદ કરતાં ૭૭૫ વધે. આ ૨૬મ અસત્ર ભાજક ૪૭૮ કરતાં મોટી છે, અને ભાગાકાર કરતાં કોઈ પણ શેષ ભાજક કરતાં મોટી તો નજ રહેવી જોઈએ. મોટે ભાગ ચલાવતાં આ ખાખત-ધ્યાનમાં રાખવી.)

આ પ્રમાણે ચાર અંકના ભાજકવાળા ભાગાકાર પણ થઈ શકે.

મનોયત્ન.

- (૨૬) ૫૭ આંખા પરથી ૨૮૨૬ મણુ કેરીઓ ઉતરી તો એક એક આંખે સરેરાશ કેટલી પડી ?
- (૨૭) ૧૬૨ પાછનો ૩ખીઓ થાય છે, ત્યારે મારી પાસે ૮૬૪૦ પાઈ હોય તો તેના કેટલા ૩ખીઓ આવે ?
- (૨૮) એક ભીંતમાં ૧૪૮ ઈંટોની દ્વાર ગોઠવાયેલી છે. ઈંટોની સંખ્યા ૯૯૧૬ છે તો દરેક દ્વારમાં ઈંટો કેટલી ?
- (૨૯) $૨૪૮૫૮૦ \div ૩૨૯$ (૩૦) $૯૮૫૪૨૭ \div ૫૧૮$

૬. ગુણાકાર અને ભાગાકારમાં તાળો મેળવવો.

ગુણાકારમાં જ્યાંજ્યાં ગુણક કે ગુણ્યવડે ભાગીને અને ભાગાકારમાં ભાજક અને ભાગાકારનો ગુણાકાર કરી શેષ મેળવીને તાળો મેળવવાની રીત આગળ બતાવી છે. પણ લાંબા દાખલાઓમાં તાળો મેળવવાની બીજી ટુંકી રીત આપી છે. તેને નવડા ટાળી કાઢવાની રીત કહી શકાય. તે નીચેના દાખલા પરથી સમજી શકાશે.

દા. ૫ મો $૨૩૯૭ \times ૬૨૩ = ૧૪૮૩૩૩૧$. આ દાખલો ખરો છે કે નહિ તેની ખાતરી કરો.

તાળો મેળવવા એક ચોકડી કરી.

ગુણના અંકોનો સરવાળો $૨+૩+૮+૭=૨૧$

ગુણકના „ „ $૬+૨+૩=૧૧$

ગુણાકારના „ „ $૧+૪+૮+૩+૩+૩+૧=૨૪$



ગુણના સરવાળા ૨૧ ને ૬ થી ભાગતાં શેષ ૩ વધે તે ઉપરના ખાનામાં મૂકી.

ગુણકના સરવાળાને ૬ થી ભાગતાં શેષ ૨ વધે તે નીચેના ખાનામાં મૂકી.

ગુણાકારના અંકોના સરવાળાને નવ વડે ભાગતાં શેષ ૬ વધી તે ડાબી ખાલુના ખાનામાં મૂકી.

હવે ઉપર નીચેના અંકોના ગુણાકાર કરી તેને ૬ વડે ભાગતાં શેષ વધે તે જમણી ખાલુના ખાનામાં મૂકવી.

આ અંક $૩ \times ૨ = ૬$ આવ્યો તે અંક સામેના (ડાબા) ખાનાના અંક સાથે મળી રહે છે માટે જાણવું કે દાખલો ઘાલું કરીને ખરો છે.

રીત—ગુણ, ગુણકના અંકોના સરવાળામાંથી નવ નીકળે તેટલા કાઢી લઈ શેષોના ગુણાકાર આવે તેમાંથી અને જવાબના ગુણાકારના અંકોનો સરવાળો કરીએ તેમાંથી નવ નીકળે તેટલા કાઢી લેતાં સરખીજ શેષ વધતી જોઈએ. જો હિસાબ ગણવામાં કોઈ જગ્યાએ નવ અથવા નવથી ભગાય તેટલી રકમની ભૂલ રહી ગઈ હોય તો આ રીતમાં પકડાય નહિ કારણ તેથી શેષમાં ફેર પડે નહિ માટે ઘાલું કરીને ખરો છે એમ ઉપર લખ્યું છે.

ભાગાકારનો તાળો પણ આજ રીતે મેળવી શકાય તે નીચેના દાખલા પરથી જણાશે.

$$૨૨૭૫૮ \div ૧૭૮ = ૧૨૭ \frac{૨૬}{૧૭૮}$$

આ દાખલો ખરો છે કે નહિ એ તપાસીએ.

જાન્યના અંકના સરવાળા ૨૫ ને નવથી ભાગતાં વધારો	૭
ભાજકના „ „ ૧૭ „ „ „ „	૮
ભાગાકારના „ „ ૧૦ „ „ „ „	૧
શેષ „ „ ૮ „ „ „ „	૮

ભાજક તથા ભાગારના વધારાનો

$$\text{ગુણાકાર} = ૮ \times ૧ = ૮$$

તેમાં શેષનો વધારો ઉમેર્યો $૮ + ૮ = ૧૬$

નવે ભાગતાં ૭ શેષ રહ્યા તે જાન્યના વધારાની બરાબર છે.



આમ જાન્યનો વધારો અને (ભાજક \times ભાગાકાર) + શેષનો વધારો મળી રહે તો દાખલો ઘણું ઠીક જાય છે એમ સમજાય છે.

નીચેના હિસાબ ખરા છે કે ખોટા તે તાજો મેળવી નક્કી કરો.

- (૩૧) $૧૫૪ \times ૨૫ = ૩૮૫૦$ (૩૨) $૩૫ \times ૫૩ = ૧૮૫૫$
 (૩૩) $૧૨૭ \times ૧૭૮ = ૨૨૭૩૩$ (૩૪) $૭૭ \times ૨૩૫ = ૧૮૨૮૫$
 (૩૫) $૨૩૮૬૮૪૫ \div ૨૦ = ૮૨૩૦૫$
 (૩૬) $૧૧૮૨૨ \div ૨૮ = ૩૪૩૨\frac{૧૪}{૨૮}$
 (૩૭) $૪૨૫૭૫ \div ૨૪ = ૧૦૬૦\frac{૫}{૨૪}$
 (૩૮) $૫૬૦૭૩ \div ૫૪ = ૧૨૩૮\frac{૩૧}{૫૪}$
 (૩૯) $૭૭ \times ૨૩૫ = ૧૮૦૮૫$
 (૪૦) $૫૬૦૭૩ \div ૫૪ = ૧૦૩૮\frac{૩૧}{૫૪}$



(૧૧૨)

પ્રકરણ ૧૨ મું.

૧. કોષકો.

અંગ્રેજી નાણાં.

દેશી રીતે હિસાબ ગણવામાં
ઉપયોગી.

૪ ફાર્થિંગ = ૧ પેની	૧૬ વિસવાસી = ૧ બદામ
૧૨ પેન્સ = ૧ શિલિંગ	૧૬ બદામ = ૧ દોકડા
૨૦ શિલિંગ = ૧ પાઉંડ	૧૦૦ દોકડા = ૧ રૂપીઆ.
૫ શિલિંગ = ૧ કાઉન	૧૦૦ બદામ = ૧ આનો
	૧ આનો = ૬૧ દોકડા

અંગ્રેજી ભાર દર્શક.

દેશી અનાજ વગેરે તોળવાનું.

૧૬ ઓંસ = ૧ પાઉંડ (રતલ)	૧૬ મણ = ૧ કળશી
૨૮ પાઉંડ = ૧ ક્વાર્ટર	૨૦ મણ = ૧ ખાંડી
૪ ક્વાર્ટર = ૧ હાંદ્રવટ	૩૦ મણ = ૧ ગાહલી
૨૦ હાંદ્રવટ = ૧ ટન	૩૨ મણ = ૧ બેડીયું

૩૬ રતલ = ૫૩ શેર (કાચા)

૧ ટન = ૫૬ મણ (કાચા) આશરે

૫૪૪ મણ ચોક્કસ ગણતરીથી.

૧ ઓંસ = ૧ અધોળા (આશરે)

સોના રૂપાના તોલનું.

૬ ચોખ્ખાભાર = ૧ રતિ

૩ રતિ = ૧ વાલ

૧૬ વાલ = ૧ ગદીઆણા

૨ ગદીઆણા = ૧ તોલો

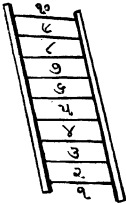
૩૨ વાલ = ૧ તોલો

(૧ રૂપીઆભાર)

૨. આંકની રચના.

આ ધોરણમાં આંકના ૨૪, ૩૦, ૩૨, ૪૦ ના ઘડીઆ બાજ-
કાએ પોતે ગુણાકારથી અથવા સરવાળાથી રચી મેંએ કરવા બહુ
ઉપયોગી થઈ પડશે.

ઘડીઆ રચાયા પછી મેંએ કરવાને નીચેની રમત જેવી રમતો
ઉપયોગી થઈ પડશે—



x ૨૪

(પાડીઆ ઉપર
ચિત્ર)

વર્ગની ટુકડી પાડી દરેક
ટુકડીના વિદ્યાર્થીઓ નિસ-
રણી પર ચઢી જવા પ્રયત્ન
કરે, પલાખું ખોદું બોલે તે
પગથીએથી, તે પડી ગયો
ગણાય. સરવાળે જે ટુકડીના
વધારે વિદ્યાર્થી નિસરણી
પર ચઢી ગયા હોય તે ટુકડી
જીતી ગણાય.

નોંધ:—૨૪ ને બદલે ૩૦, ૩૨, ૪૦ કે કોઈ પણ રકમ લઈ તેની
સાથે ઉમેરવાની બાદ કરવાની, ગુણવાની, ભાગવાની રકમો
પગથીઆં પર લખીને ચારે રીતોનો મહાવરો કરાવી
શકાય. સારા શિક્ષક રમતમાં વિધિવિધ પ્રકારે રમતને રસિક
બનાવી શકશે.

૩. ઉતરતી ભાંજણી.

પ્રકરણ ૧૩ મુ.

એક પરિમાણને બીજા પરિમાણના ૩૫ આપવાની રીતને
ભાંજણી કહેવાય છે. ચઢતા પરિમાણને ઉતરતા પરિમાણનું ૩૫
આપવું તે ઉતરતી ભાંજણી. ઉતરતી ભાંજણીના સહેલા દાખલા
તો ફક્ત આંકનાં પલાખાંજ છે માટે તે તમારે મેંએ કરી ખૂબ

માદાવરો કરવો જેથી કોઈકા તથા તેમનો ઉપયોગ સારી રીતે સમજી શકાશે.

૪. ફક્ત ગુણાકાર કરવો પડે તેવી ભાંજણી.

દા. ૧ લો. ૧૫ રૂપીઆના આના કરો.

૧ રૂપીઆના ૧૬ આના માટે ૧૫ રૂપીઆના ૧૫ × ૧૬
= ૨૪૦ આના.

સૂચના—૧૫ રૂપીઆના આના કરવામાં ૧૫ ને (રૂપીઆની સંખ્યાને) ૧૬ થી ગુણવાના છે અને જવાબ આવે તે સંખ્યા આનાની બલણી. ૧૫ રૂપીઆને ૧૬ થી ગુણવાના નથી. ૧૫ રૂપીઆને ૧૬ થી ગણીએ તો ૨૪૦ રૂપીઆ જવાબ આવે.

મનોયતન.

ગ્રાંથેથી ગણો.

- (૧) ૨ રૂપીઆના આના કેટલા ? ૫ રૂપીઆના આના કેટલા ?
૭ આનાની પાછળે કેટલી ? ૪ પાંડના શિલિંગ કેટલા ?
૫ મળના શેર કેટલા ?

ગણીને જવાબ કહો.

- (૨) દરેક બીખારીને ૧ આનો આપીએ તો ૮ રૂપીઆમાંથી કેટલા બીખારીને પૈસા આપી શકાય ?
- (૩) દરરોજ એક ઘરમાં ૨ શેર અનાજ વપરાતું હોય તો ૨ મળ અનાજ કેટલા દિવસ ચાલે ?
- (૪) એક છોકરાને નવટાંકનો પેંડો આપીએ તો ૨૭ શેર પેંડો-માંથી કેટલા છોકરાને અપાય ?
- (૫) મગનનો વર્ગ ઉજાણીએ ગયો. વર્ગમાં ૩૬ છોકરા છે, તેઓ ૨૧ શેર સેવમમરા લઈ ગયા. દરેકને ભાગ કેટલા સેવમમરા આવે ?
- (૬) ૪૭ રૂપીઆના આના કરો.

(૧૧૫)

૫. ગુણાકાર કરીને ઉમેરવા પડે તેવી ભાંજણી.
 ઘા. ૨ બે. ૧૨ મણુ ને ૧૭ શેરના શેર કરો.

૧૨ મ—૧૭ શે	
<u>×૪૦</u>	જેવી રીતે દશકની વહીના એકમ કરી
૪૮૦ શેર	એકમમાં બેળવીએ છીએ તેવી રીતે મણુના
<u>+૧૭</u>	શેર કરી આપેલા શેર સાથે બેળવી દીધા.
૪૯૭ શેર	

મનોયત્ન.

- (૧૭) ૧ રૂ. ૫ આ. ના આના કેટલા ?
 (૧૮) તમે આજે ૨ કલાક ને ૨૦ મિનિટ ભણ્યા. કેટલી મિનિટ ભણ્યા કહેવાય ?
 (૧૯) ૧૭ મણુ ને ૨૫ શેરના શેર કરો.
 (૨૦) એક માણસ સદાવ્રતમાં શેર શેર અનાજ બીજારીને આપે છે. એક વખતમાં તેણે ૧૫ મણુ ૩૫ શેર અનાજ આપ્યું તો કેટલા બીજારીઓને અનાજ આપ્યું ?

૬. ત્રણ ક્રિયાઓ કરવી પડે તેવી ભાંજણી.
 ઘા. ૩ બે. ૨૬ પૌ-૧૩ શિ. ૪ પે.

૨૬ પૌ-૧૩ શિ. ૪ પે.	
<u>×૨૦</u>	સૌથી ચઢતા પરિમાણને તેનાથી ઉત-
૫૨૦ શિ.	રતા પરિમાણનું ૩૫ આપી તેમાં મેળવી દીધા
<u>+૧૩</u>	પછી તેને છેક ઉતરતા પરિમાણનું ૩૫ આપી
૫૩૩ શિ.	તેમાં ઉતરતા પરિમાણમાં ઉમેરી જવાખ કાઢયો.
<u>×૧૨</u>	સૂચના:—વિવિધ પરિમાણો લખીને
૬૩૯૬ પે.	દર્શાવવામાં ફક્ત એકજ અક્ષર લખાય છે.
<u>+૪</u>	ઘા. ૨૬ પૌ. ૧૩ શિ. ૪ પે. અથવા ચઢતા પ-
૬૪૦૦ પે.	રિમાણનો પહેલો અક્ષર લખાય છે અને
	આકોના સમજી લેવાના હોય છે. ઘા.
	પૌ. ૨૬—૧૩—૪.

દા. ૪ થો. ૧૪ વાર ૨ ફૂટ ૨ ઈંચના ઈંચ કરો.

૧૪ વા-૨ ફૂ. ૨ ઈંચ.

$\begin{array}{r} \times 3 \\ \hline ૪૨ \text{ ફૂટ} \\ + ૨ \\ \hline ૪૪ \text{ ફૂટ} \end{array}$	$\begin{array}{r} ૪૪ \text{ ફૂટ} \\ \times ૧૨ \\ \hline ૫૨૮ \text{ ઈંચ} \\ + ૨ \\ \hline ૫૩૦ \text{ ઈંચ} \end{array}$
--	---

મનોચિત્ત.

- (૧૧) તમે ૧૦ ક. ૩૦ મિ. સવારે નિશાળે આગ્યા અને ૪ વાગે થેર ગયા. કેટલા કલાક નિશાળમાં રહ્યા ?
- (૧૨) સવારના ૮ વાગ્યાથી સાંજના ૬ વાગ્યા સુધીમાં કેટલા કલાક થાય ?
- (૧૩) ૧૦ ક. ૩૦ મિ. નિશાળનો થંટ વાગ્યો પછી વીસ વીસ મિનીટ થંટ વાગે છે. તો ૧ વાગ્યા સુધીમાં કેટલી વખત થંટ વાગશે ?
- (૧૪) રૂ. ૧-૦-૩ માં પૈસા કેટલા ? રૂ. ૫-૪-૬ માં પૈસા કેટલા ? રૂ. ૧૫-૮-૮ માં પૈસા કેટલા ? રૂ. ૨૦-૧૨ માં આના કેટલા ? રૂ. ૨૫-૮-૬ પાછની પાછ કરો.
- (૧૪) ૨ ફૂટના ઈંચ કેટલા ? ૮ ફૂટ-૩ ઈંચના ઈંચ કરો ? ૫ વા-૨-૬ ઈંચના ઈંચ કરો. ૮ વા-૦-૩ ઈંચના ઈંચ કરો.
- (૧૬) પૌ. ૧ ના શિલિંગ કેટલા ? પેન્સ કેટલા ? પૌ. ૨. શિ. ૧૦ ના શિલિંગ કરો. પૌ. ૮-૫-૬ ના પેન્સ કરો. શિ. ૧૨-૬ પે. માં પેન્સ કેટલા ? પૌ. ૧૭-૧૦-૮ પે. ના પેન્સ કરો.
- (૧૭) ખાં ૫-૧૦ મણ ના મણ કરો. ખાં ૧૫-૫ મણ ના મણ કરો. ખાં ૮-૭ મણ-૨૫ શેરના શેર કેટલા ?
- (૧૮) ગા. ૧-૮ મણ-૧૦ શેરના શેર કરો. ગા. ૨-૦-૨૦ શેરના શેર કેટલા ?

- (૧૯) ઓ. ૧-૫ ડઝન ૭ નંગ નાં નંગ કેટલાં ? ઓ. ૫-૪ ડઝન ૬ ચોપડી એટલે ચોપડીની સંખ્યા કેટલી ? રીમ. ૧૫-૮ ઘા ૧૦ તાવ એટલે કેટલા કાગળ ?
- (૨૦) ૧ રતિ સોનાની ૧ ધુધરી થાય તો ૮ ગદિ. ૨ રતિ સોના-માંથી કેટલી ધુધરી થાય ?
- (૨૧) ૧ દુવાલમાં પાશેર સુતર જાય, તો ૧ ખાંડી ૪ મણ ૫ શેર સુતરમાંથી કેટલા દુવાલ થાય ?
- (૨૨) એક ડાઆમાં ૨ હંદવેટ ૧૫ કવા. ૨૦ પાઉન્ડ વજન ભર્યું છે તો તે કેટલા પાઉન્ડ વજન કહેવાય ?

પ્રકરણ ૧૪ મું.

૧. ચઢતી ભાંજણી.

ઉતરતા પરિમાણને ચઢતા પરિમાણનું ૩૫ આપવું તે ચઢતી ભાંજણી, ચઢતી ભાંજણીમાં કોષ્ટક મુજબ ભાગાકાર કરવાના આવે છે. મુખગણિત.

૪૮ પાઇના કેટલા આના ?

૫૬ પાઇના કેટલા આના તે કેટલી પાઇ ?

૯૦, ૧૦૦, ૧૧૩ પાઇના આના કરો.

૮૪, ૮૪૦, ૮, ૪૦૦ ઈંચના ફૂટ કરો.

૪૮, ૪૮૦, ૪, ૮૦૦ પાઇના આના કરો.

૧ વારમાં ૩૬ ઈંચ તો ૭૨, ૧૦૮, ૧૪૪, ૨૧૬ ઈંચના વાર કેટલા ?

૪૦, ૫૦, ૮૫, ૧૬૦, શિલિંગના પૌંડ કરો.

૭૨૦, ૯૬૦, ૧૨૦૦ સેકન્ડની મિનિટ કેટલી ?

૭૨૦, ૯૬૦, ૧૨૦૦ મિનિટના કલાક કેટલા ?

૮૮૦, ૮૦૦, ૧૨૦૦ શેરના મણ કેટલા ?

૧૨૦, ૧૬૮, ૨૪૦ ૪૮૦ તાવના ઘા કેટલા ?

(૧૧૮)

૨. એકજ ચઢતું પરિમાણ કાઢવાની ભાંજણી.

દા. ૧ લો. ૬૪૭૫ આનાના રૂપીઆ કરો.

૧૬) ૬૪૭૫ આના

૪૦૪ રૂ. ૧૧ આ.

જવાબ રૂ. ૪૦૪-૧૧ આ.

દા. ૨ જો. ૫૪૦૦ રતલના કવાર્ટર કરો.

૨૮) ૫૪૦૦

કવા. રતલ.

૧૮૨ કવા. ૨૪ રતલ. જવાબ ૧૮૨—૨૪

મનોયત્ન.

(૧) ૪૩૨૮ આનાના રૂપીઆ કરો.

(૨) ૭૨૩૦ શિલિંગના પૌંડ કરો.

(૩) ૧૭૦૮ મણની ખાંડી કરો.

(૪) ૫૨૦૮ પૈસાભારનાં નવટાંક કરો.

(૫) ૨૭૩૫ મણનાં ટન કરો

૩. બે કે વધુ ચઢતાં પરિમાણ કાઢવાં પડે તેવી ભાંજણી..

દા. ૩ જો. ૬૫૪૪ રતીના તોલા કરો.

૩) ૬૫૪૪

૧૬) ૨૧૮૧ વા. ૧ રતી

૨) ૧૩૬ ગ. ૫ વાલ.

તો. ગ. વા. ર.

૬૮ તો

૬૮ ૦

૫ ૧ જવાબ.

આવા દાખલામાં દર ભાગાકારે શેષ વધે તે પાછળના પરિ-
માણમાંથી રહે અને ભાગાકાર આવે તે નવું પરિમાણ આવે તે
ધ્યાનમાં રાખવું.

દા. ૪ થો.

એક માણસે પૈસા પૈસાનાં ૧૫૦ લીધુ, એક એક આનાની.

(૧૧૬)

૨૨૫ નારંગીઓ, અને ચાર ચાર આનાનાં ૪૬ દાડમ લીધાં તો તેને કુલ શું આપવું પડે ?

૪) ૧૫૦ પૈસા લીધુના.

૩૭ આ. ૨ પૈસા.

૨૨૫ આના નારંગીના

૪) ૨૬૨ આ.

૬૫ પાવલાં ૨ આના.

૪૬ પાવલાં દાડમનાં

૪) ૧૧૪ પાવલાં

૨૮ રૂપીઆ ૨ પાવલાં

૨૮ રૂ. ૨ પાવલાં ૨ આના ૨ પૈસા = રૂ. ૨૮-૧૦-૬ જવાબ

મનોયત્ન.

(૬) ૪૦૮ આના, ૨૦૫ બે આની ને ૧૧૫ પાવલીના રૂપીઆ કરો.

(૭) ૪૨૦ અડધા, ૨૧૫ પાવલાં ને ૧૧૦ આનીના રૂપીઆ કરો.

(૮) એક માણસે ૧ આના લેખે ૨૪૦ સફરજન, પાછનું ૧ લેખે ૨૧૭ લીધુ અને ૨ આનીનું ૧ લેખે ૨૦ દાડમ લીધાં; તો તેને દુકાનદારને શું આપવું પડશે ?

(૯) ૨૭૦૮ આનાના રૂપીઆ કરો.

(૧૦) ૮૭૪૫ ઢબુના રૂપીઆ કરો.

(૧૧) ૧ ચોપડીના ૬ આના બેસે તો ૧૨૦૮ ચોપડીના કેટલા રૂપીઆ બેસે ?

(૧૨) ૧ નારંગીનો ૧ આનો બેસે તો ૫ ડઝન ને ૭ નારંગીના કેટલા રૂપીઆ બેસે ?

(૧૩) ૧ પેન્સીલનો ૧ પૈસા બેસે તો ૨૪૦ પેન્સીલના કેટલા આના બેસે ?

- (૧૪) ૧ આનાનો એક શેરડીનો સાંઠો મળે તો ૫૧૭ શેરડીના સાંઠાનું શું બેસે ?
- (૧૫) ૫૬ પાઇ, ૧૫૯ ઢબુ, ૨૬૦ આના, ૩૨૫ પાવલી, ૨૭ અડધા ૫૨૭ પાઇ, ૧૨૦ બે આની અને ૧૨૦૦ પાઇ દરેકને રૂપીઆ આના પાઇમાં લખો.
- (૧૬) ૪૫ છ પેનીના સિક્કા, ૧૫૦ ત્રણ પેનીના સિક્કા, ૫૬ અડધા કાઠિન, ૧૨૦૦ પેન્સ, ૪૮૭ પેન્સ, દરેકને પૌંડ, શિલિંગ, પેન્સમાં લખો.

પ્રકરણ ૧૫ મું.

વિવિધ પરિમાણના સરવાળા બાદબાકી સાદી રીતે.

(૧) સરવાળા

સાદી રકમોના સરવાળામાં જે રીતે એકમ, દશકને શતક ઉમેરાય છે તેને મળતી જ રીતે વિવિધ પરિમાણના સરવાળા કરી શકાય છે.

દા. ૧ લો. ૪ આ. ૬ પાઇના મમરા. ૨ આ. ૯ પાઇના સેવ ગાંડીઆ અને ૮ આનાની જલેખી લીધી તો અધું મળાતે શું ખર્ચાશું ?

૪ આ ૬ પાઇ	આવા ખિસાઓમાં પહેલાં
૨ આ ૯ પાઇ	આના નીચે આના
૮ આ —	૬+૬ = ૧૫ પાઇ અને પાઇ નીચે પાઇ
૧	= ૧ આ. ૩ પાઇ એમ ગોડવી રકમો
૧૫ આ ૩ પાઇ	લખવી.

જ. ૧૫ આ ૩ પાઇ.

પછી હલકા પરિમાણ એટલે અર્થ પાઇઓનો સરવાળો કર્યો તે ૬ ને ૬, ૧૫ થયો. તેના આના પાઇ કર્યા. ૧ આનો ને ૩ પાઇ. ૩ પાઇ, પાઇની નીચે લખી અને ૧ આનો આના બેગો લઇ સરવાળો કર્યો તો ૧૫ આ. થયા. તેજ પ્રમાણે રૂપીઆને આનાની રકમોના સરવાળામાં આનાના સરવાળામાંથી રૂપીઆ કાઢી લઇ, આના લખવા અને રૂપીઆ, રૂપીઆ બેગો ગણી લેવા.

(૧૨૧)

મનોયત્ન.

માંએથી ગણી જવાખ બોલો:—

- (૧) ૭ આ. ૬ પાછની પેનો, ૪ આ. ૯ પા. ના કાગળ, ૧ આ.
૪ પાછની ટીકડી લીધી, તો ખર્ચ શું થયો ?
- (૨) ૧ રૂ. ૮ આ. નિશાળની શીના આપ્યા, ૩ રૂ. ૧૦ આ. ની
ચોપડીઓ લીધી તો કેટલો ખર્ચ થયો ?
- (૩) ૧૨ આ.ની સરકસની ટીકીટ, ૪ રૂ. ૧૦ આની ટોપી અને ૩ રૂ.ની
છત્રી લીધી. કુલ ખર્ચ શું કર્યો ?
- (૪) ૪ રૂ. ૬ આ. + ૨ રૂ. ૮ આ. + ૨ આ.
- (૫) ૮ આ. ૬ પાછ + ૫ આ. ૯ પાછ.
- (૬) રૂ. ૪-૦-૬ પાછ + રૂ. ૨-૦-૯ પાછ.
- (૭) ૪ આ. ૯ પાછ + ૬ આ. + ૩ આ. ૬ પાછ.
- (૮) ૫ રૂ. ૪ આ. ૬ પાછ + ૨ રૂ. ૬ આ. ૬ પાછ.
- (૯) ૫ રૂ. ૮ આ. + ૭ રૂ. ૯ આ. + ૪ રૂ.
- (૧૦) ૧૫ રૂ. ૧૨ આ. + ૨૫ રૂ. ૮ આ. + ૫ પાછ.

તા. ૨ જા. ૬ રૂ. ૪ આ. ૯ પાછ.
૮ રૂ. ૧૪ આ. ૬ પાછ.
૩ રૂ. ૮ આ. ૬ પાછનો સરવાળો ગણો.

રૂ. આ. પા.

૬-૪-૯
૮-૧૪-૬
૩-૮-૬

૧૮-૧૧-૯

૨૧ પાછ= ૨૬મો ગોઠવીને લખી.
૧ આ. ૯ પાછ. પહેલો પાછોનો સરવાળો
૨૭ આ= ૬ ને ૬, ૧૨ ને ૯, ૨૧
૧ રૂ. ૧૧ આ. પાછ થયા. તેમાંથી ૧ આ.
૯ પાછ થયા. ૯ પાછ,

પાછ નીચે લખી અને ૧ આનો વઢી લઈ આના બેગા ગણી લીધા
તો ૧ ને ૮, ૯ ને ૧૪, ૨૩ ને ૪, ૨૭ આના થયા તેમાંથી
૧ રૂપીઓ ૧૧ આના થયા. ૧૧ આના, આના નીચે લખ્યા અને ૧ રૂપીઓ

(૧૨૨)

વદી લઈ રૂપીઆ બેગો ગણતાં ૧ ને ૩, ૪ ને ૮, ૧૨ ને ૬, ૧૮ રૂપીઆ થયા, તે રૂપીઆ નીચે લખ્યા.

મનોચત્ત.

નીચેના સરવાળા ગણી જવાખ કાઢો.

રૂ. આ.	રૂ. આ.	રૂ. આ.
(૧૧) ૧૨—૧૧	(૧૨) ૨૬—૧૧	(૧૩) ૩૭—૮
૬—૭	૫૭—૧૩	૭૦—૧૦
રૂ. આ.	રૂ. આ.	રૂ. આ.
(૧૪) ૧૩૬—૧૨	(૧૫) ૨૧૩—૧૨	(૧૬) ૧૬૮—૧૩
૩૭—૧૪	૯૫—૧૫	૬૪—૧૦
મ. શે.	દિ. ક.	તો. વા.
(૧૭) ૧૮—૨	(૧૮) ૭—૫	(૧૯) ૬—૮
૧૫—૭	૨૫—૧૨	૫—૧૦
૨૯—૫	૧૫—૮	૩—૧૨
(૨૦) રૂ. આ. પાછ	(૨૧) રૂ. આ. પાછ	
૪૫—૩—૬	૧૬—૬—૬	
૧૨૩—૯—૪	૨૪—૧૨—૬	
૬૮—૧૦—૬	૭—૧૫—૪	
(૨૨) પા. શિ. પે.	(૨૩) પા. શિ. પે.	
૨૦—૭—૬	૭૪—૧૬—૪	
૭૨—૮—૪	૮૨—૧૮—૯	
૧૮—૬—૮	૫૩—૬—૬	

(૨૪) એક માણસે ત્રણ લુગડાંના તાકા લીધા. એકની કિંમત ૧૫ રૂ. ૮ આ. ૬ પાછ, બીજીની કિંમત ૧૮ રૂ. ૧૪ આ. ૯ પાછ અને ત્રીજીની કિંમત ૨૫ રૂ. ૭ આ. આપી તો એકંદરે તેને શું બેઠું ?

- (૨૫) ૧૬ વા. ૨ ફૂટ. ૧ ઈ. + ૩૬ વા. ૨ ફૂટ. ૧૦ ઈ. + ૨૦ વા. ૨ ફૂટ. ૬ ઈંચ + ૪૨ વા. ૧ ફૂટ. ૪ ઈંચનો સરવાળો ગણો.
- (૨૬) એક નિશાળના મેલાવડામાં ૨૦૪ એક આનાની ટીકીટ, ૧૦૨ એ આનાની ટીકીટ, અને ૫૨ ચાર આનાની ટીકીટ. ખપી તો ટીકીટમાંથી કુલ આવક કેટલી થઈ?
- (૨૭) ૪ પાર્સલનું વજન ૧૭ રતલ ૪ ઓંસ, ૨૮ રતલ ૧૦ ઓંસ, ૧૬ રતલ ૮ ઓંસ, અને ૫ રતલ ૧૨ ઓંસ હતું. તો એકંદર વજન કેટલું?
- (૨૮) એક કણીએ ૩૫ મણ. ૧૨ શેર ઘઉં, ૪૮ મણ. ૧૫ શેર. બાજરી, ૩૭ મણ. ૨૨ શેર. તુવર અને ૨૬ મણ. ૩૦ શેર. ચાખા એક દિવસમાં વેચ્યા તો એકંદર કેટલું અનાજ વેચ્યું?
- (૨૯) એક વેપારીએ રૂ. ૩૪૫-૧૪-૮ નું કાપડ, રૂ. ૫૭૬૮-૧૨-૬ નું અનાજ પાણી અને ૨૪૫-૮-૬ના કાગળ, વગેરેમાં ખર્ચ્યા તો એકંદર શું ખર્ચ્યું?
- (૩૦) ૪ તો. ૧ ગદિ. ૮ વા. ૨ રતીની વીંટી, ૧૧ તો. ૧ ગદિ. ૪ વા. ના સાંકળાં, ૫ તો. ૧ ગદિ. ૨ રતીની કંઠી કરાવી તો એકંદર કેટલું સોનું થયું?

(૨) વિવિધ પરિમાણોની બાદબાકી.

મનોચત્ન.

નીચેના હિસાબ માંએથી ગણો.

- (૩૧) તમારી પાસે ૭ રૂ. ૧૨ આ. હતા તેમાંથી ૧ રૂ. ૪ આ. ની ચોપડીઓ લીધી તો તમારી પાસે શું રહ્યું?
- (૩૨) ૧૫ આ. ૪ પાછ માંથી ૮ આં ૧૦ પાછ ખર્ચ્યા તો શું રહ્યું?
- (૩૩) ૧૪ આ. ૮ પાછ—૯ આ. ૬ પાછ.
- (૩૪) ૧૨ આ. ૯ પાછ—૧૦ આ. ૩ પાછ.

(૩૫) ૧૭ રૂ. ૧૫ આ.—૧૨ રૂ. ૧૨ આના.

(૩૬) ૮ રૂ. ૧૪ આ. ૬ પાઇ—૫ રૂ. ૧૦ આ. ૬ પાઇ.

(૩૭) ૨૫ રૂ. ૧૨ આ. ૬ પાઇ—૧૮ રૂ. ૮ આ. ૬ પાઇ.

(૩૮) ૩૦ રૂ. ૧૦ આ. ૬ પાઇ—૭ રૂ. ૫ આ. ૪ પાઇ.

(૩૯) ૧૫ રૂ. ૮ આ.—૭ આ. ૬ પાઇ.

(૪૦) ૫ રૂ. ૭ આ. ૬ પાઇમાં શું ઉમેરીએ તો ૬ રૂ. થાય?

દા. ૩ જો. મારી પાસે રૂ. ૬-૩ આના છે તેમાંથી રૂ. ૨-૧૨ ની મેં ચોપડીઓ લીધી તો મારી પાસે શું બાકી રહે?

આવી બાબતમાં આપણે શું કરીએ છીએ તે જોઈએ. આપણી પાસે ૧૨ આના છુટા નથી. આપણે તેના બદલામાં એક રૂપીઓ આપેલા દુકાનદારને આપીએ છીએ, અને તે બદલામાં ૧૨ આના કાપી લઈ આપણને ચાર આના પાછા આપે. તે ચાર આના આપણે આપણા પાકીટમાં નાંખીએ એટલે પાકીટમાંના પહેલાના ત્રણ આના સાથે મળીને સાત આના છુટા થાય અને આખા રૂપીઆ તો પાંચ રૂબા હતા તેમાંથી બે આપતાં ૩ રહે એટલે છેવટે આપણા પાકીટમાં રૂ. ૩—૭ બાકી રહે. આ બાબત હિસાબમાં નીચે મુજબ દર્શાવાય.

રૂ. આ,		રૂ. આ.	આ.
૬ ૩		૫ ૧૬	+ ૩
—૨ ૧૨		—૨ ૧૨	
		૩ ૪	+ ૩
		= રૂ. ૩	૭ આ. જવાબ.

એક રૂપીઓ વટાવી તેમાંથી છુટા ચાર આના આપી દીધા અને તેમાંથી વધેલા ચાર આના અસલના ત્રણ આના સાથે ભેળવી દીધા.

આથી દાખલો આમ ગણાય:—

રૂ.	આ.
૬ ૧	૩ + ૧૬
—૨	૧૨
રૂ. ૩	૭

(૧૨૫)

દા. ૪ થો. એક ખેડુતના ઘરમાં ૪ ખાં ૭ મણ ૧૩ શેર ડાંગર હતી તેમાંથી તેણે ૨ ખાંડી ૧૮ મણ ને ૨૫ શેર ડાંગર વેચ્યા તે તેના ઘરમાં કેટલી ડાંગર બાકી રહી. ?

ખાં.	મ.	શેર.	એક મણના
૪	—	૭ — ૧૩	૪૦ શેર કરી તે-
— ૨	— ૧૮	— ૨૫	માંથી ૨૫ શેર કાઢતાં ૧૫ શેર
<hr/>			રહ્યા તેમાં ૧૩ શેર પહેલાંના નાં-
૧	— ૮	— ૨૮	ખતાં ૨૮ શેર રહ્યા. તેજ મુજબ

(જવાબ ૧ ખાંડી ૮ મ. ૨૮ શે.) એક ખાંડીના મણ કરી ૧૮ મણ બાક કરી રહેલા ૬ મણ ઉમેરતાં આઠ મણ આગ્યા અને ત્રણ ખાંડીમાંથી બે ખાંડી જતાં ૧ ખાંડી રહી.

મનોચત્ત.

બાદબાકી કરો.

(૪૧)	રૂ.	આ.	(૪૨)	રૂ.	આ.
	૧૦૭	— ૧૨		૩૧૨	— ૧૪
	૬૮	— ૮		૧૫	— ૮
<hr/>			<hr/>		

(૪૩)	ખાં.	મણ	(૪૪)	હાં.	રતલ
	૪૧૨	— ૧૮		૫	— ૮૨
	૪૦૮	— ૧૦		૪	— ૧૭
<hr/>			<hr/>		

(૪૫)	રૂ.	આ.	પા.
	૪૫	— ૧૪	— ૮
	૧૭	— ૬	— ૪
<hr/>			

(૪૬) ૭ રૂ. ૧૦ આનામાંથી ૫ રૂ. ૧૪ આ. તમે વાપર્યા તે તમારી પાસે શું રહ્યું ?

(૪૭) છગતે ૫ ડઝન ને ૪ પેનમાંથી ૨ ડઝનને ૫ પેન વેચ્યા તે તેની પાસે બાકી કેટલી રહી ?

(૪૮)	રૂ.	આ.	પા.	(૪૯)	રૂ.	આ.	પા.
	૬૪	— ૮	— ૬		૧૦૫	— ૪	— ૬
	૪૫	— ૪	— ૮		૬૬	— ૮	— ૩
<hr/>				<hr/>			

(૧૨૬)

(૫૦) રૂ. આ. પા.
૨૩૭-૨-૪
૧૫-૧૦-૬

(૫૧) રૂ. આ. પા.
૩૪૮-૪-૩
૧૨-૦-૬

(૫૨) રૂ. આ. પા.
૨૨૫-૦-૬
૧૧૭-૮-૩

(૫૩) રૂ. આ. પા.
૫૫-૦-૦
૧૮-૫-૬

(૫૪) હા. ર.
૧૫-૫૮
૧૦૨-૬ ઓસ

(૫૫) મણુ. શેર રૂપીઆભાર
૪૪૫-૮-૧૦
૧૭-૧૫-૧૫

(૫૬) એક માણસે ૫૨ વાર કપડું લીધું તેમાંથી ૮ વાર ૨ ફૂટનાં પહેરણુ, ૧૫ વાર ૧ ફૂટનાં જદન સીવડાબ્યાં તોડેટલું કપડું બાકી રહ્યું ?

(૫૭) એક માણસે રૂ. ૮૭-૪ આનાનું રેશમી કાપડ લેવામાં ખર્ચા અને બીજા માણસે તેના કરતાં રૂ. ૧૫-૮ આના ઝોછા ખર્ચા તો બન્ને મળીને કેટલા રૂપીઆ ખર્ચ્યા ?

(૫૮) તમે ૧૨૫ રૂ. લઈ કાપડ લેવા ગયા. કાપડીઆએ તમને પ્ર-માણેનું બીલ બતાવ્યું. તેમાં માદરપાટના રૂ. ૮-૮-૬, ઘોતીયાંના રૂ. ૧૫-૧૦-૦, ખમીસ માટે ટવીલના રૂ. ૧૮-૫-૦, કોટ માટે ટસરના રૂ. ૨૮-૧૦-૬, કોટ માટે અરતરના રૂ. ૫-૪-૮ અને રૂમાલના રૂ. ૩-૬-૦ થયા તો તમે કેટલા પૈસા પાછા લાવશો ?

(૫૯) એક માણસ પાસે બેંકમાં રૂ. ૧૧૫-૮-૬ હતા. તેમાંથી તેણે રૂ. ૫૬-૧૦-૦ ખર્ચ માટે ઉપાડી લીધા અને પછી ૩૫ રૂ. ૧૨ આ. બેંકમાં મૂક્યા. તો તેની પાસે કેટલું નાણું રહ્યું ?

(૬૦) ૨૦૦ રૂ. ૮ + ૮૫ રૂ. ૧૪ આ. ૬ પા.—૧૪૭ રૂ. ૬ આ. ૬ પા.

(૧૨૭)

પ્રકરણ ૧૬ મું.

આણપાણના સરવાળા.

મનોચત્ન.

ત્રિંશ્ચેથી ગણી જવાબ કહો.

(૧) ૭૧ + ૪૧ (૨) ૮૧ + ૨૧ (૩) ૯૧ + ૫૧

(૪) ૧ માં, ૦૧, ૦૧ ઉમેરતાં જઈ ૨૫ સુધી બોલી જાઓ.

(૫) ૧ માં ૦૧૧, ઉમેરતા જઈ ૩૧ સુધી બોલી જાઓ.

(૬) ૩૧ + ૧૪૧ (૭) ૫૧ + ૨૧

(૮) ૪૧૧ + ૨૧ (૯) ૭૧ + ૩૧૧ (૧૦) ૪૧ + ૫૧

દા. ૧ લેા.

૧૮૧ =

૧૨૫૧ =

૨૨૯૧૧ =

આ દાખલામાં ત્રણ પરિમાણ છે. આખા ૩-
પીઆ, પાવલાં અને આના. પહેલાં આનાનો
સરવાળો ૩ ને ૧, ૪ ને ૨, ૬ આના થયો

૩૭૪) =

તેમાંથી ૧ પાવલું નીકળે ને ૨ આના વધે તે
આના નીચે લખ્યા. ૧ પાવલું, પાવલાં બેગું લીધું તો ૧ ને ૩, ૪
ને ૨, ૬ ને ૨, ૮ પાવલાં થયાં. તેમાંથી બે ૩પીઆ આખા નીકળ્યા
તે ૩પીઆ બેગા લીધા. પાવલાં ન રહ્યાં માટે આખાનો કર્યો અને
પછી બે ૩પીઆનો ૩પીઆ બેગો સરવાળો કર્યો.

મનોચત્ન.

(૧૧) ૪૬૧

૫૧

૧૭૧

૪૩)

૪૫૧

(૧૨) ૧૦૧૧

૩૭૮૧૧

૨૮૨૧

૧૭૧

૩૧૧

(૧૩) ૩૬૧

૦૧૧

૧૨૭૧

૮૧

૫)

(૧૪) ૩. ૧૫૧૧

૧૨૭૧

૧૮૧૧

(૧૫) ૩. ૧૪૭૧

૨૩૫૧

૩૪૭૧

(૧૬) ૭૧૧

૧૨૬૧

૯૮૧૧

(૧૨૮)

(૧૭) શેર ૩૨૧= (૧૮) ૩૭૧૧=

૧૪૭૧૧=

(૮)=

૨૮૧=

૪૫૧૧=

દા. ૨ નો. ૧૨૭)= આ દાખલામાં પા આનીઓનું એક પરિ-
 ૬૭૫૧૧= માણ વધારે છે તેનો સરવાળો કરી તેમાંથી
 ૨૦૭ ૦૧ આના કાઢી આના ભેગા લઈ લીધા અને
 ૧૦૦) ૦૧ પા આનીઓ, પા આનીઓની નીચે લખી.
 ૬૧ ૮૧૧

૧૧૧૬૧૧ ૮૧

જવાબ ૧૧૧૬૧૧ ૮૧

દા. ૩ નો. એક વેપારીએ પહેલે દિવસે ૧૦૧૧ મણુ ૬૧૧ શેર
 બીજે દિવસે ૭૧૧ મણુ ને ૨૧ શેર અને ત્રીજે દિવસે ૧૨૧૧ મણુ ને
 ૩૧૧ શેર ધી વેચ્યું તો ત્રણે દિવસ થઈ તેણે કુલ કેટલું ધી વેચ્યું ?

મ.	શે.	આ દાખલામાં પહેલાં પાશેરાનો
૧૦૧૧	૬૧૧	સરવાળો કરી તેમાંથી શેર કાઢી-
૭૧૧	૨૧	લીધા તે શેર ભેગા ઉમેર્યા તો ૧૨
૧૨૧૧	૩૧૧	શેર થયા. ૧૨ શેરમાંથી ૦૧ મણુ
૩૧૧	૧૨૧	બુદો કાઢી લીધા અને ૨ શેર વધ્યા
૩૧૧	૨૧	તે લખ્યા. ૦૧ મણુ, ૦૧ મણુ ભેગો
		ગણી ૩૧૧ મણુ થયા.

મનોચત્ન.

(૧૯) એક માણસે રૂ. ૪૦૧૧ નું અનાજ ૧૨૧૧ નું ધી અને
 ૨૪૧૧ નું કાપડ લીધું તો તેણે કુલ શું ખર્ચ્યું ?
 સરવાળો કરો.

રૂ.	રૂ.	રૂ.
(૨૦) ૬૧૧૧	(૨૧) ૧૫) ૮૧	(૨૩) ૩૭૧૧
૪૫૧૧	૨૮૧૧	૮૬૧૧
૭૧૧	૧૦૫) ૮૧	૧૫૬૧

(૧૨૯)

(૨૪) ૧૧૫)૦૧	ખાંડી મણુ
૩૭૮	(૨૫) ૧૮૧ ૪૧
૪૬૧૩૧૧	૨૭૧૧ ૧૮૧૧
	૧૦૫૧૧ ૫૧

(૨૬) એક મહિનામાં ૭૮૧૧ દુધમાં, ૧૭૧૧ દાણામાં, ૨૫૧૧૧ કપડામાં, ૮૧૧૧૧ પુસ્તકો વગેરેમાં અને ૨૮)૦૧ બીજા અર્થો તો એકંદર અર્થ કેટલો થયો ?

આણુપાણુની બાદબાકી.

મનોયત્ન.

મોંએથી ગણી જવાબ કહો.

(૨૭) ૧૨૧	(૨૮) ૧૨૧	(૨૯) ૧૨૧	(૩૦) ૧૨૧
-૮	-૮	-૮૧	-૮૧૧
(૩૧) ૧૨	(૩૨) ૧૨	(૩૩) ૧૨	(૩૪) ૧૨
-૮	-૮૧	-૮૧૧	-૮૧૧
(૩૫) ૧૨	૧૨		
-૮૧	-૮		

(૩૭) ૭૧ — ૪૧	(૩૮) ૩૧૧ — ૧૧૧ (૩૯) ૨૧ — ૦૧
(૪૦) ૧૨૧ — ૬૧	(૪૧) ૧૩૧ — ૮૧૧ (૪૨) ૧૨૧૧ — ૮૧
(૪૩) ૧૨૧૧ — ૮૧૧	(૪૪) ૧૨૧૧ — ૮૧૧

આ દાખલા ગણવાથી તમારા ધ્યાનમાં આવી ગયું હશે કે પહેલી રકમમાં પાણો ઓછી હોય તો એક પૂર્ણાંકની ચાર પાણો કરીને પછી પાણોની બાદબાકી કરવી અને તે લીધેલો પૂર્ણાંક ઓછો ગણવો.

દા. ૪ થો. ૬૩ ગદિઆણુને ૯ વાલ ચાંદીમાંથી ૪૭ ગદિઆણુને ૧૪ વાલનાં સાંકળાં કરાવ્યાં તો બાકી કેટલી ચાંદી વધી ?

ગ.	વા.	પહેલાં રકમોને આણુપાણુના રૂપમાં
૬૩.	૯. = ૬૩૧	લખી. પછી આનીઓ (વાલ) થી
-૪૭.	૧૪. = ૪૭૧૧	બાદબાકી શરૂ કરી. એક પાણુ વધી
	૧૫૧૧	લખને તેની આનીઓ ચાર આની

એક આનીમાં મેળવી તો પાંચ આની થઇ તેમાંથી ૨ આનીઓ આદ કરી, તો ત્રણ આની રહી તે આદબાકીમાં મૂકી. એક પાણુ લીધી હતી તે ત્રણ પાણુમાં ઉમેરી ચાર પાણુ થઈ. ઉપલી રકમમાં ૨ પાણુ છે તેમાં ૧ આખો એટલે ચાર પાણુ ઉમેરી તો ૬ પાણુ થઇ તેમાંથી ચાર આદ કરી, બે રહી તે આદબાકીમાં મૂકી. ૧ આખો લીધો હતો તેવો એક આખો નીચેની રકમ માટે લીધો. ૭ ને ૧, ૮. ૩ માંથી ૮ જય નહિ તેથી એક દશક ઉમેરી ૧૩ કર્યા. ૧૩ માંથી ૮ જય તો ૫ રહ્યા. ૪ માં ૧ ઉમેર્યો તો ૫ થયા. ૬ માંથી ૫ ગયા તો એક રહ્યો. એ રીતે આદબાકી પૂરી થઇ.

દા. ૫ મો. ઘરમાંથી જુનાં વાસણો શેર રખાયા વેચી મારી નવાં વાસણો શેર ઝડાયા લીધાં તો ઘરમાં વાસણોનું કેટલું તોલ વધ્યું ?

ઝડાયા આ દાખલામાં ૦૧ અધોળથી આદબાકી શરૂ
— રખાયા કરીએ છીએ ને ક્રમે ક્રમે અધોળ, પાશેર

૧૭૦૦ અને પૂર્ણાક શેરની આદબાકી કરીએ છીએ.

દા. ૬ દો—એક તાકામાં ૨૩ વાર ને ૧૦૧ ઇંચ કપડું હતું તેમાંથી ૧૬ વારને ૨૩૧ ઇંચનાં કપડાં શિવડાવ્યાં તો કેટલું કાપડ વધ્યું ?

૨૩ વા ૧૦૧ ઇંચ = વા. ૨૩૧ ઈ. ૧૧ વારના ઇંચ ૩૬ માટે ૦૧

૧૬ ૨૩૧૧ = ૧૬૧ ૫૧૧ વારના ૬ ઇંચ થાય તે

૨૩૧ વા ૧૧ ઇંચ મુજબ આણુપાણુનું ૩૫

— ૧૬૧ ૫૧૧ રકમેને પહેલું આણું. પછી

૬૧૧ ૪૧૧ ઇંચની આદબાકી પહેલી

શરૂ કરી જરૂર પડે ૦૧ વાર વધી તરફિ લખને તેના નવ ઇંચ ગણ્યા. પછી વારની આદબાકી પૂરી કરી જવાબ કાઢ્યો.

મનોચત્ન.

(૪૫) ૨૨૫૧૧૧ (૪૬) ૪૬૧ (૪૭) ગ. ૮૧૧

— ૫૮૧૧

— ૮૧૧

— ૪૩૧૧

(૪૮) ૨૮) (૪૯) ૪૩૫=૫૫ (૫૦) ૧૩૭=૫૫
-૨૦૫=૫૫ -૧૪૫=૫૫ -૨૪૫=૫૫

- (૫૧) મગન પાસે ૩. ૫૬=૫૫ હતા. તેમાંથી તેણે ૨૨=૫૫ જગનને આપ્યા તેની પાસે શું રહ્યું ?
 (૫૨) એક પક્ષામાં શે. ૧૫=૫૫ ચોખ્ખા છે. બીજામાં શે. ૬=૫૫ છે. બન્ને પક્ષાં સરખાં કરવા પહેલામાંથી કેટલા ચોખ્ખા લઇ બીજામાં નાંખવા ?
 (૫૩) ૩. ૦=૫૫ કરવા માટે ૩. ૦=૫૫ માં શું ઉમેરવું જોઈએ ?
 (૫૪) કનુ પાસે ૩. ૪=૫૫ છે. તેના કરતાં મનુ પાસે ૩. ૭=૫૫ જોડલા ઓછા છે; તો મનુ પાસે કેટલા ?
 (૫૫) એક માણસે ૮=૫૫ કલાક સુધી ચાલવાનું માથે લીધું. પણ ૬. ૪=૫૫ ૧૦ મિ ચાલ્યો, તો તે કેટલો વખત ઓછું ચાલ્યો ?

પ્રકરણ ૧૭ મું.

વિવિધ પરિમાણોના ગુણાકાર.

માંએથી ગણીને જવાબ કહો.

- (૧) ૪ ઈંચ લંબાઇની દોરીના ૯ કડકા સાથે હારમાં મૂકીએ તો કેટલી લંબાઇની દોરી થાય ?
 (૨) ૧૧ આના દરેકને આપીએ તો ૧૬ છોકરાને આપવાને કેટલું નાણું જોઈએ ?
 (૩) ૬ આનાની ૧ ચોપડી તો ૫ ચોપડીનું શું બેસે ?
 (૪) ૨ રૂપિયા ૩ આનાની એક ટોપી, તો ૪ ટોપીનું શું ?
 (૫) એક ગુણમાં ૪ મણ ૫ શેર અનાજ હોય એવી ૮ ગુણમાંથી કેટલું અનાજ નીકળે ?
 (૬) ૬ મણ ૩ શેર × ૧૧ (૭) ૫ રૂ. ૮ આ × ૯
 (૮) ૫ આ. ૩ પા. × ૮ (૯) ૨ રૂ. ૬ આ. ૪ પા. × ૩
 (૧૦) ૫ વા. ૨ ફૂટ × ૪

દા. ૧ લો. ૨ શેર અને ૭ રૂપીઆભારનાં વજનવાળી ૯ પીત્ત-
ળની થાળી લીધી તો તેનું કુલ વજન કેટલું થાય ?

૨ શેર ૭ રૂ. ભા.		x ૯	
૧૮ શેર	૬૩ રૂ. ભા.		
૧	૨૩		
૧૮			
જવાબ ૧૮ શેર ૨૩ રૂ.ભા.			

શેરનો ગુણાકાર ૧૮ આવ્યો, તે
શેર નીચે લખ્યા. અને રૂ.ભારનો
ગુણાકાર ૬૩ રૂ. ભાર આવ્યો તેને ૪૦
ભાગી શેર ૧ કાઢી લઈ શેર નીચે
લખ્યો અને ૨૩ રૂ.ભાર બાકી રહ્યા
તે રૂ. ભાર નીચે લખ્યા; અને સરવાળો
કરી જવાબ લખ્યો.

દા. ૨ લો. દરરોજના રૂ. ૩. ૭ આ. ૮ પાછ લેખે ૧૧ અડ-
વાડીઆનું ખર્ચ કેટલું આવે ?

રૂ. આ.		પાછ	
૩	૭	૮	
	x	૭૭	
૨૧૦	૪૮૦	૫૬૦	x ૭૭
૨૧	૪૮	૫૬	x ૭
૩૬	૫૧	૬૧૬	
૨૬૭	૫૮૦	૪	
	૧૪		

જવાબ રૂ. ૨૬૭-૧૪-૪ અને ૨૧ રૂ. ૪૮ આના અને
૫૬ પાછ આવ્યા તે તેમને સ્થાને મૂક્યા. સરવાળો લેતાં પાછઓનો
સરવાળો ૬૧૬ થયો તેમાંથી આના ૫૧ નીકળ્યા તે આના નીચે
લખ્યા અને ૪ પાછ શેષ વધ્યા તે પાછ નીચે લખ્યા. આનાનો
સરવાળો ૫૮૦ થયો તેમાંથી રૂપીઆ ૩૬ નીકળ્યા તે રૂપીઆ ભેગા
લખ્યા અને ૧૪ આના રહ્યા તે આના નીચે લખ્યા. પછી રૂપીઆનો
સરવાળો કર્યો અને જવાબ કાઢ્યો.

૧૧ અડવાડીઆના ૭૭
દિવસ માટે ૭૭ ગુણ્યા.
રૂપીઆ, આના, પાછને ૭૦
વડે ગુણ્યા એટલે ૨૧૦ રૂ.
૪૮૦ આના અને ૫૬૦ પાછ
આવ્યા તે રૂ. આ. પા. નીચે
મૂક્યા પછી ૭ વડે ગુણ્યા
અને ૨૧ રૂ. ૪૮ આના અને

દા. ૩ જો. તારના થાંભલાઓ વચ્ચેનું અંતર ૭૦ વાર ૨ ફૂટ હોય તો પહેલાને ૩૫ મા થાંભલા વચ્ચે કેટલું અંતર ?

૭૦ વાર ૨ ફૂટ	પહેલાં વાર ને ફૂટને ૩૦ ગુણ્યા
× ૩૪	અને ૨૧૦૦ વાર અને ૬૦ ફૂટ
૨૧૦૦ ૬૦	× ૩૦ આવ્યા તે વારને ફૂટ નીચે લખ્યા.
૨૮૦ ૮	× ૪ પછી ૪ વડે ગુણ્યા તો ૨૮૦ વાર
માઇલ ૨૨ ૬૮	૮ ફૂટ આવ્યા તે વારને ફૂટ નીચે
૧ ૨૪૦૨ ૨	લખ્યા. સરવાળા કરી ફૂટમાંથી
૬૪૨	૨૨ વાર કાઢી વાર બેગા લીધા

(જવાબ ૧ માઇલ ૬૪૨ વાર ૨ ફૂટ) અને વારનો સરવાળો લીધા તે ૨૪૦૨ થયો તેમાંથી ૧ માઇલ કાઢી લીધા અને ૬૪૨ વાર રહ્યા તે વાર નીચે લખ્યા. એમ જવાબ ૧ માઇલ ૬૪૨ વાર ૨ ફૂટ આવ્યો.

મનોયતન. ૩

નીચેના દાખલાઓના પ્રશ્ન જુદા જવાબ લખો:—

- (૧) ૫ પાઇ × ૩, ૪ ને ૫; ૧ આ. ૪ પાઇ × ૩, ૪, ને ૬,
- (૨) ૨ આ. ૩ પાઇ × ૨, ૪ ને ૬; ૧ આ. ૧૦ પાઇ × ૨, ૩, ૪,
- (૩) ૩ આ. ૫ પાઇ × ૩, ૫, ૬, ૩ આ. ૭ પાઇ × ૪, ૫, ૭,
- (૪) ૨ આ. ૪ પાઇનું શેર દૂધ તો ૩ શેરનું શું ?
- (૫) એક રંગતી પેટ્રીની કિંમત ૨ આ. ૬ પાઇ પડે તો ૪ પેટ્રીનું શું પડે ?
- (૬) સાત છોકરા સરકસનાં પ્રાણી જોવાને ગયા. ટીકીટનો ભાવ ૭ પાઇ હોય તો જો એક છોકરો અધી ટીકીટો લઈ આવે તે શું આપશે ?
- (૭) મગન એક અઠવાડીઆમાં ૨ આ. ૯ પાઇ ખર્ચાવે છે તો ૪ અઠવાડીઆમાં શું ખર્ચાવશે ?
- (૮) ૨ આ. ૪ પાઇ + ૧ આ. ૧૦ પાઇને ૫ વડે ગુણો.

(૬) ૬ પાઈની એક નોટ એવી બે ડઝન નોટ, અને ૪ પાઈનો એક કાગળ એવા ઘા કાગળ લીધા તો એકંદર શું આપવું પડશે ?

(૧૦) છગન એક ગાંધીને ત્યાંથી નીચે પ્રમાણેની વસ્તુઓ લાવ્યો.
૫ શેર ખાંડ ૨ આને શેર પ્રમાણે;

૧ શેર આ રૂ. ૧૧ શેર પ્રમાણે;

૨૧૧ શેર મેથા ૨ આને શેર પ્રમાણે;

૫ તોલા એલસ્ટી ૧ આનો ૬ પાઈએ તોલા પ્રમાણે;

તો તે ગાંધીને એકંદર કેટલા પૈસા આપશે ?

(૧૧) ૧ રૂ. ૨ આ. ૬ પાઈ રતલના ભાવથી ૬ રતલ આની શું કિંમત ?

(૧૨) ૧ રૂ. ૨ આને મળના ભાવથી ૧૫ મળ કાયલાની શું કિંમત ?

(૧૩) ૧ આ. ૫ પાઈ ને ૨ આ. ૨ પાઈના સરવાળાને ૮ વડે ગુણો.

(૧૪) ૧ ચોપડીના ૪ આ. ૬ પાઈ અને સ્લેટના ૩ આ. ૯ પાઈ એસે તો ૫ છાકરા માટે ચોપડીઓ અને સ્લેટો લેવાનું શું એસશે ?

(૧૫) મગન પાસે ૧ આ ૮ પાઈ છે અને સીતા પાસે બમણા પૈસા છે તો બન્નેના મળીને કેટલા ?

(૧૬) એક કાઠીઆને ત્યાં દુકાનેથી નીચે પ્રમાણે માલ લીધા.

૩ શેર બટાકા ૧ આનો ૬ પાઈના શેર પ્રમાણે;

૦૧૧ શેર સરગવાની શીંગ ૨ આના ૬ પાઈની શેર પ્રમાણે;

૫૧૧ શેર કાળીજ ૧ આનો ૩ પાઈની શેર પ્રમાણે; અને

૨ શેર વેંગણ ૨ આના ૩ પાઈના શેર પ્રમાણે;

તો તેને એકંદર શું આપવું પડશે ?

(૧૭) મગન દારૂખાનાની દુકાનેથી ૧ ડઝન ફટાકાની પેટી ૨ આ ૬ પાઈની એક પ્રમાણે; ૧ ડઝન મોટા ટેટા ૧ આ. ૩ પાઈના એક પ્રમાણે; ૧ ડઝન બપોરીઆની પેટી ૬ પાઈની એક પ્રમાણે; ૧ ડઝન ફૂલકર ૩ પાઈની એક પ્રમાણે લાવ્યો તો તેણે કેટલા ખર્ચ કર્યો ?

મનોયત્ન. બ

નીચેના દાખલાઓના ત્રણ જુદા જવાબ લખો:—

- (૧) ૩ આ ૪ પાઈ × ૭, ૧૨, ૧૩,
- (૨) ૪ આ. ૭ પાઈ × ૭, ૧૮, ૧૯
- (૩) ૫ આ. ૮ પાઈ × ૯, ૧૪, ૧૫
- (૪) ૧૦ આ. ૯ પાઈ × ૧૧, ૨૪, ૩૦
- (૫) ૧૨ આ. ૬ પાઈ × ૩૦, ૩૨, ૨૪
- (૬) ૧ રૂ. ૨ આ. ૫ પાઈ × ૨૪, ૪૦, ૩૨
- (૭) ૧ રૂ. ૩ આ. ૬ પાઈ × ૨૦, ૧૮, ૩૪
- (૮) ૧ રૂ. ૫ આ. ૭ પાઈ × ૧૪, ૧૩, ૧૧
- (૯) ૧૫ આ. ૮ પાઈ × ૨૭, ૨૬, ૩૨
- (૧૦) ૨ રૂ. ૧૦ આ. ૩ પાઈ × ૬૦, ૫૯, ૬૧
- (૧૧) ૩ રૂ. ૧૫ આ. ૬ પાઈ × ૭૦, ૬૯, ૭૪
- (૧૨) જો મગન દરરોજ ૫ આ. ૪ પાઈ કમાય તો ૨૭ દિવસમાં શું કમાશે ?
- (૧૩) પીંછોડી ખતાવવા મગનના આપા ૧ વારના ૮ આ. ૯ પાઈના ભાવે ૧૪ વાર ખાદી આણી તો કાપડીઆને તે શું આપી આવશે ?
- (૧૪) એક માણસે દરરોજ ૧૫ આ. ૬ પાઈ પ્રમાણે ૨૮ દિવસ ખર્ચ કરે છે અને ૧૪ રૂ. ૧૦ આ. ૬ પાઈ બચાવે છે તો તેટલા વખતમાં તે શું કમાયો ?
- (૧૫) એક સીંચવાનો સંચો રોકડે લઈએ તો રૂ. ૧૧૫ માં મળે છે અને હાથથી દર મહીને ૧૦ રૂ. ૫ આ. ૪ પાઈ ૧૨ મહીના સુધી આપવા પડે છે તો રોકડેથી લેતાં શું ફાયદો થાય ?

(૧૬) ૧ ઓસ પેન્સીલ ૧ રૂ. ૫ આ. માં વેચાતી લીધી અને
૪ ૧ પાઈની એક, એ ભાવે વેચીનાખી તો શું ફાયદો થાય ?

(૧૭) મળને ૫ રૂ. ૭ આને ૧ એવી રફ ખુરશી ખરીદી અને
છમને રફ ખુરશી ૯ રૂ. ૬ આને ૧ ના ભાવથી ખરીદી તો
કોણે કેટલા રૂપીઆ વધારે આપ્યા ?

(૧૮) ૫૬ રૂ. ૩ આ. ૨ પાઈ \times ૧૩

(૧૯) ૩ આ. ૯ પાઈએ ડઝનના ભાવના ૧૨૦ ફટાકા અને
૧ આ. ૩ પાઈની એક નારંગીના ભાવથી ૧૨૦ નારંગી
આણી તો શું ખર્ચ થયો ?

(૨૦) ૧ રૂ. ના ૧૨ શેર મળ મળે તો ૪૫ રૂ. ના કેટલા મળે ?

(૨૧) ૧ વા. ૧ ફૂટ ૩ ઈંચ \times ૭, ૧૦, ૧૨

(૨૨) ૨ વા. ૨ ફૂટ ૬ ઈંચ \times ૯, ૧૩, ૧૬

(૨૩) ૧ વા. ૨ ફૂટ લાંબી પટ્ટીથી ઓરડાની લંબાઈ માપી તો ૧૨
પટ્ટી થઈ તો ઓરડાની લંબાઈ કેટલી ?

(૨૪) એક ખાદીના તાકામાંથી ૩ વા. ૧ ફૂટ ૪ ઈંચ માપ પ્રમાણે
૧૫ પહેરણની ખાદી કાપી કાઢી અને ૨ વાર ૧ ફૂટ ખાદી
રહી તો તાકામાં ખાદી કેટલી ?

(૨૫) ૫ મણુ ૮ શેર \times ૯, ૧૫, ૨૪

(૨૬) ૨ ખાંડી ૮ મણુ ૧૫ શેર \times ૮, ૧૭, ૩૨

(૨૭) એક રતલી ચાના ડાઝાનું વજન ૧ રતલ ૨ ઓંસ થાય તો
એવા ૯૫ ડાઝાનું વજન કેટલું ?

(૨૮) એક ચાખાની ગુણનું વજન ૪ મણુ ૯ શેર વજન થાય તો
એવી ૧૧૫ ગુણનું વજન કેટલું ?

(૨૯) ૧ પૌ. ૭ શિ. ૯ પે \times ૧૦, ૩૨, ૪૦

(૩૦) ૩ પૌ. ૧૨ શિ. ૪ પે. \times ૧૯, ૪૨, ૫૦

- (૩૧) ૪ મિ. ૧૫ સે. \times ૬, ૧૪, ૨૦
 (૩૨) ૨ અઠ. ૪ દિ. ૮ કલાક \times ૬, ૨૪, ૪૦
 (૩૩) ૨ મિનિટ ૧૫ સેકન્ડમાં એક ગાડી ૧ માઈલ જાય તો ૪૫ માઈલ જતાં કેટલો વખત લાગે ?
 (૩૪) એક નિશાળમાં વરસ દિવસમાં ૮ અડવાડીઆં ૨ દિવસની રજા પડે છે. એક વિદ્યાર્થી તે નિશાળમાં ૯ વરસ ગયો તો તેણે કેટલી રજા ભોગવી.
 (૩૫) ૧ વરસના ૩૬૫ દિવસ તો ૩ વરસના કેટલા ? ૧૧ વરસના કેટલા દિવસ ? (ખ્રીસ્ત હિસાબમાં ૨ દિવસ ઉમેરો)

પ્રકરણ ૧૮ મું.

વિવિધ પરિમાણના ભાગાકાર.

માંએથી ગણી જવાબ કહો.

- ૩ આનાના શેર કારેલાં તો ૧ આનાના કેટલાં ? (જુના પૈસાભાર)
 ૧ શેરનો ૨૪ મો ભાગ કેટલો ? (નવા પૈસાભાર)
 ૧૨ રૂપીઆ \div ૧૬, ૧૫ શેર \div ૪૦, ૧ રૂ. ૧૪ આ. \div ૫,
 ૩૧ રૂ. ૧૪ આ. \div ૩૦.
 ૧ રૂ. નો ૧૦ મો ભાગ કેટલો ? (દોકડા)
 પાંચ આનાનાં શેર મરી મળે તો ૧ આનાનાં કેટલાં (તોલા)
 ૧ મણ ખાંડનાં પાંચ રૂપીઆ તો ૧ શેરનું શું બેસે ?
 ૧ રૂપીઆના ૧ મણ કાલસા મળે તો ૦) ના કેટલા થાય ?
 ૨૦ રૂપીએ તોલો સોનું મળે તો ૨ વાલનું શું બેસે ? ૧ વાલનું શું આપવું પડે ? ૧ રતીનું શું બેસે ?

(૧૩૮)

દા. ૧ લો. રૂ. ૨૪૩-૧૨ આ. ÷ ૧

૧૫) ૨૪૩ રૂ. (૧૬ રૂ.

૧૫

૯૩

૯૦

૩ રૂ.

× ૧૬

૪૮ આ.

+૧૨

૧૫) ૬૦ આ. (૪ આ.

૬૦

૦૦

૧૫) રૂ. ૨૪૩-૧૨

૧૬-૪ આ.

સાદા ભાગાકારની માફક આવા ભાગાકારમાં ભારે પરિમાણથી ભાગાકાર શરૂ કરવો અને શેષ વધે તેનું તેનાથી ઉતરતું પરિમાણ કરવું અને તેમાં તે પરિમાણની આવેલી સંખ્યા ઉમેરી પાછો ભાગાકાર કરવા એમ ભાગાકાર પુરો કરવો.

દા. ૨ જો. ૧૨ તો ૧ ગ. ૨ વા. ૧ રતિ ÷ ૧૭

૧૨ તો.

× ૨

૨૪ ગ.

+ ૧

૧૭) ૨૫ ગદી. (૧ ગ.

૧૭

૮

× ૧૬

૧૨૮ વા.

૧૨૮ વા.

+ ૨

૧૭) ૧૩૦ વાલ (૭ વાલ

૧૧૮

૧૧

× ૩

૩૩ રતી

+ ૧

૧૭) ૩૪ રતી (૨ રતી

૩૪

૦૦

જવાબ ૧ ગ. ૭ વા. ૮ રતી.

દા. ૩ જો. ૧૪૦ વાર ૨ ફૂટ ની પાટીના બંડલમાંથી ૩ વાર ૨ ફૂટના કેટલા કકડા થઈ શકે અને બાકી કેટલી પાટી વધે ?

૧૪૦ વાર × ૩	૩ વાર × ૩	૧૧) ૪૨૨ ફૂટ
૪૨૦ ફૂટ	૯ ફૂટ	૩૮ અને ૪ ફૂટ શેષ
+૨	+૨	૩૮ કકડા, ૧ વાર ૧ ફૂટ શેષ વધે.
૪૨૨	૧૧ ફૂટ	

આવા દાખલા જેમાં ભાજ્ય અને ભાજક બંને વિવિધ પરિમાણો હોય ત્યાં બંનેને એક સરખા હલકાં પરિમાણમાં ઉતારવાં અને પછી ભાગાકાર સાદી રીતે કરવો. જવાબ આવે તે સાદી સંખ્યા આવે અને શેષ વધે તે હલકા પરિમાણની સંખ્યા રહે.

દા. ૪ થો. ૮ ખાંડી ૧૨ મણુ ૬ શેર બાજરી છે. તેને કોઠીઓમાં ભરવી છે. દરેક કોઠીમાં ૯ મણુ-૧૦ શેર માય છે તો કેટલી કોઠીઓ ભરાય અને બાકી કેટલી બાજરી વધે ?

ભાજ્ય ૮ ખાંડી × ૨૦	ભાજક ૯ મણુ × ૪૦	૩૭|૦) ૬૮૮|૬ (૧૮
૧૬૦ મણુ	૩૬૦ શેર	૩૭
+૧૨	+૧૦	૩૧૮
૧૭૨ મણુ	૩૭૦ શેર	૨૮૬
× ૪૦		૨૨-૬ શેર શેષ
૬૮૮૦ શેર		૩૭૦ શેર ૨૨૬ શેર=૮ મણુ ૧૬ શેર
+૬		
૬૮૮૬ શેર	જવાબ ૧૮ કોઠી ને ૮ મણુ ૧૬ શે. વધે.	

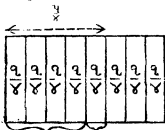
(૧૪૦)

મનોયત્ન.

- (૧) ૧૫ આ. \div ૪, ૫, ૯
- (૨) ૧૮ આ. ૮ પા. \div ૨, ૭, ૮
- (૩) ૧ રૂ. ૧૦ આ. \div ૪, ૬, ૮
- (૪) ૪ રૂ. ૧૦ આ. \div ૬, ૮, ૯
- (૫) ૩ રૂ. ૧૦ આ. ૮ પા. \div ૨, ૬, ૯
- (૬) ૬ આનામાં ૧ વાર માદરપાટ મળે તો ૦૧ વારનું શું બેસે ?
- (૭) એક ગાડીવાળાને ૭ ઘોડાને ખવડાવવાનો ખર્ચ એક અડવાડીઆમાં રૂ. ૩૩-૧૧ આ. થાય તો એક ઘોડાનો કેટલો ?
- (૮) ૭ આ. ૩ પા. નો ચાંચો ભાગ શું ?
- (૯) ૧૩ આ. ૩ પા. નો ત્રીજો ભાગ શું ?
- (૧૦) ૯ રૂ. ૪ આ. ૬ પા. \div ૧૮, ૨૨ ને ૨૭,
- (૧૧) એક માણસ પાસે ૮૦ રૂ. હતા. તેમાંથી તેણે વીશીમાં ૧ રૂ. ૮ આ. ૫ ખર્ચ્યા અને બાકી રહ્યા તેની ૧૪ ખુરશી આણી તો દરેક ખુરશીનું શું આપ્યું ?
- (૧૨) એક નિશાળમાં ઇનામ વહેંચવાને રૂ. ૩૫૬-૫-૪ બેંધતા હતા. ૪૯ માણસોએ સરખી રકમ આપીને તે આપ્યા તો દરેકે શું આપ્યું ?
- (૧૩) ઇંગ્લાંડમાં એક માણસ ૬૪ પૌ-૧૧ શિ. ૬ પે. ૨૨ અડવાડીઆમાં કમાય તો એક અડવાડીઆમાં તે શું કમાય ?
- (૧૪) એક મદિનામાં એક માણસને ત્યાં ૧૦ રૂ. નું દૂધ વપરાય છે તો દરરોજ કેટલાનું દૂધ આવતું હશે ?
- (૧૫) ૨૨ રૂ. ૧૦ આ ૨ પાછ \div ૧૫, ૨૭, ૪૦
- (૧૬) ૧૮ રૂ. ૦ આ. ૪ પાછ \div ૧૪, ૧૬, ૨૯
- (૧૭) એક બાપે પોતાના પાંચ છોકરાને ૮ આના ૮ પાછ વહેંચી આપ્યા. બાકી રહેલી પાછ પોતે રાખી તો તેની પાસે શું રહ્યું ?
- (૧૮) રૂ. ૮૩-૧૧-૬ \div ૪, ૫૬, ૭૦

- (૧૯) રૂ. ૧૨૦-૧૫-૮ ÷ ૧૦૦, ૧૦૮; ૧૦૨
 (૨૦) પૌ. ૧૫૭-૨શિ ૮ પે. ÷ ૬૪. ૫૬, ૭૦
 (૨૧) ૧૨ મણુ ૪ શેર ÷ ૫, ૮, ૧૦
 (૨૨) ૫ ખાં. ૮ મ. ૫ શેર ÷ ૧૫, ૧૬, ૨૦
 (૨૩) ૩ ગા. ૧૫ મ. ૧૦ શેર ÷ ૩૦, ૨૪, ૨૫
 (૨૪) ૫ ટન ૮ હંદ્રવેટ ÷ ૧૬, ૧૪, ૫૪
 (૨૫) ૬ ટન ૧૩ હંદ્રવેટ ૨ કવા. ÷ ૧૮, ૧૭, ૩૨
 (૨૬) એક કણીઓ ૧૧૫ મણુ ૮ શેર ધઉ ૨૪ કાથળામાં સરખા
 વજનથી ભરે તો દરેક કાથળામાં કેટલા ધઉ ?
 (૨૭) એક વેપારી ૧૬ હંદ્રવેટ ૯૮ રતલ મીણુખત્તી ખરીદીને તેમાંથી ૧૫
 પેટી સરખા વજનની ભરે છે તો દરેક પેટીમાં કેટલું વજન થાય ?
 (૨૮) ૩ ઝઞન રમકડાંની કિંમત રૂ. ૪૮ આપી, તો સરેરાશ એક
 રમકડાંની કિંમત શું ?
 (૨૯) મગન અને સીતાને માટે બે ગંડ ચંપલ ૪ રૂ. ૧૧ આ ૬
 પાઈની આણી. તેમાં સીતાની ચંપલના ૩ આ. ૬ પાઈ
 વધારે બેઠા, તો મગનની ચંપલનું શું બેઠું ?
 (૩૦) ૩ ઇનામની ચોપડીઓ અને ૪ ઝઞન ગણિત ૨૯ રૂ. ૨ આ.
 નાં લીધાં. ઇનામની ચોપડીઓની કિંમત ૭ રૂ. ૨ આ. પડી
 તો ગણિતની એક ચોપડીની કિંમત શું ?
 (૩૧) રૂ. ૭૨-૧૯ આ. ૬ પાઈ ÷ ૯૨. ૮૪, ૮૮
 (૩૨) રૂ. ૫૭-૧૫ આ. ÷ ૫૫, ૬૦, ૫૨
 (૩૩) બે ૨૫ માણુસ એક અઢવાડીઆમાં રૂ. ૩૦૮-૫-૪ કમાય
 તો એક માણુસ શું કમાય ?
 (૩૪) ૮ ક. ૪ મિ. ૦ સે ÷ ૮, ૧૨, ૬
 (૩૫) ૯ અઢ. ૨ દિ. ૮ ક. ÷ ૫, ૩૫, ૪૦
 (૩૬) સુરતથી ભરૂચ ૩૭ માઈલ છે. એક ગાડીને ૧ ક. ૧૫ મિ.માં
 જવાનું હતું તેને બદલે ગાડી ૧૮ મિ. મોડી ગઈ તો તે ગાડી
 સરાસરી ૧ માઈલ કેટલી મિનિટમાં ગઈ ?

અંશ $\frac{૫}{૪}$, $\frac{૧૧}{૪}$, $\frac{૪૫}{૪}$ એમાં છેલ્લે કરતાં અંશ વધારે છે. એ પણ અપૂર્ણાંકના રૂપમાં લખેલી રકમ છે. પહેલી રકમ $\frac{૫}{૪}$ તપાસીએ.



$\frac{૫}{૪}$ માં પાંચ ચોથા ભાગ લેવાના; એટલે એક વસ્તુના કરેલા ચારેચાર ચોથા ભાગ લીધા અને વળી એક વધુ પાંચમો ચોથો ભાગ (ખીજી વસ્તુના ચાર ભાગ કરીને) લીધો છે એટલે $\frac{૫}{૪}$ આખી વસ્તુ કરતાં મોટો છે, અથવા $૧\frac{૧}{૪}$ એટલે એક આખો ને એક ચોથા ભાગ જેવડો છે.

આ પ્રમાણે $\frac{૫}{૪}$, $\frac{૧૧}{૪}$, $\frac{૪૫}{૪}$ એ શુદ્ધ અપૂર્ણાંક નથી પણ અશુદ્ધ અપૂર્ણાંક છે.

૩. પૂર્ણાંક અપૂર્ણાંકનો સંબંધ.

$\frac{૪}{૪}$, $\frac{૬}{૪}$, $\frac{૬}{૪}$ આ રકમોના અર્થ—એક વસ્તુના ચાર ભાગ કરી ચાર લીધા એટલે આખી વસ્તુ લીધી.

એક વસ્તુના આઠ ભાગ કરી આઠ આઠમા ભાગ લીધા એટલે આખી વસ્તુ લીધી. (આકૃતિ જુઓ)

એક વસ્તુના છ ભાગ કરી છએ છઠ્ઠા ભાગ લીધા એટલે આખી વસ્તુ લીધી. એટલે આ બધી સંખ્યાઓ એકનું જ રૂપ છે.



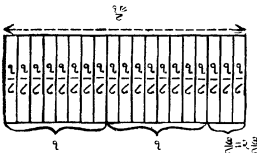
એક સફરચન હોય તેના ૮ કકડા કરીને રકાબીમાં નાંખીએ અને તે બધા પછીથી ખાઈએ તો આપણે આખું સફરચન ખાધું એમજ કહેવાય, અને આખું સફરચન $\frac{૬}{૬}$ લખીને બતાવાય.

$$\frac{૬}{૬} = ૧$$

આ ઉપરથી અંશ અને છેદ સરખાજ હોય પછી તે ગમે તે સંખ્યા હોય તો પણ તેની કિંમત એક થાય.

$\frac{૫}{૪} = \frac{૪}{૪} + \frac{૧}{૪}$ આ વાત આગળની આકૃતિ પરથી બરાબર સમજાશે, $\frac{૫}{૪}$ માં $\frac{૪}{૪} = ૧$ અને $\frac{૧}{૪}$ વધારાનો છે એટલે $\frac{૫}{૪}$ ને $૧\frac{૧}{૪}$ એ રૂપમાં પણ લખી શકાય.

આ મુજબ $૧\frac{૧}{૪} = \frac{૫}{૪} + \frac{૩}{૪} = ૧ + \frac{૩}{૪} = ૧\frac{૩}{૪}$ આમ લખી શકાય અને $\frac{૩}{૪}$ ની જગ્યાએ $૧\frac{૩}{૪}$ લખાય. આ ઉપરથી જણાશે કે અંશ છેદ કરતાં મોટો હોય તો અંશને છેદથી ભાગીને પૂર્ણઅંક કાઢી લેવાય અને શેષ વધે તેને આવેલા પૂર્ણાંકની સાથેજ નીચે છેદ મૂકીને લખાય.



$૧\frac{૩}{૪} = ૨\frac{૩}{૪}$
 $૧\frac{૩}{૪}$ અશુદ્ધ અપૂર્ણાંક છે. તેનું રૂપાંતર કરીને $૨\frac{૩}{૪}$ ના રૂપમાં મૂક્યા. આ રકમમાં પૂર્ણાંક અને અપૂર્ણાંક બે સંખ્યાઓ સાથે છે.

મોટે તેને મિશ્ર સંખ્યા કહે છે.

$૧\frac{૩}{૪} = ૨\frac{૩}{૪}$ આ દાખલા ઉપરથી ખીજી વાત પણ સમજાય છે. $૧\frac{૩}{૪} \div ૮$ આમ દાખલો હોય તો જવાબ ૨ ભાગાકાર અને ૩ શેષ આવે અને તે $૨\frac{૩}{૪}$ આમ લખી શકાય છે. એટલે અપૂર્ણાંક એટલે ભાગાકારનું જ ખીજું રૂપ અને \div આ ભાગવાના ચિહ્નમાં ઉપર નીચેનાં ટપકાં કાઢી નાખી લાગ્યને ભાગક પૂરી દઇએ છીએ.
 $૧\frac{૩}{૪} \div ૮ = ૧\frac{૩}{૪}$

(૧૪૫)

મનોયત્ન.

- (૧) ૬, ૬, ૬, ૩૬, ૬૬, ૧૧૬, ૬, ૬૦, ૧૬, ૪૬, એમાં કયાં શુદ્ધ અપૂર્ણાંક છે કયાં અશુદ્ધ અપૂર્ણાંક છે અને કઈ મિશ્ર સંખ્યા છે ?
- (૨) ૪૨, ૭૬, ૮૨, ૩૫, ૨૬૬, ૯૬, ૪૬૬ એ મિશ્ર સંખ્યાને અશુદ્ધ અપૂર્ણાંકમાં લખો.
- (૩) ૭, ૫, ૬, ૬, ૧૨, ૬૫, ૭૭, ૬૭ એ અશુદ્ધ અપૂર્ણાંકને મિશ્ર સંખ્યામાં લખો.

૪. અંશ અને છેદને એકજ સંખ્યાએ ગુણવાથી

અપૂર્ણાંકની કિંમતમાં ફેર પડતો નથી.

આ આકૃતિઓ જુઓ, જાયાવાળો ભાગ બધી આકૃતિમાં સરખો છે.



$\frac{3}{4}$

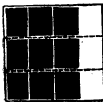
આ આકૃતિમાં ૪ ભાગ કરી ત્રણ ચોથા ભાગ લીધા.



$\frac{5}{6}$

આ આકૃતિમાં ૮ ભાગ કરી ૭ આઠમા ભાગ લીધા. દરેક પહેલી આકૃતિવાળા ચોથા ભાગના બે વિભાગ પડી ગયા છે. એટલે આખી વસ્તુના ૪ ને બદલે ૮ ભાગ થયા અને ત્રણ ચોથા ભાગને બદલે ૭ આઠમા ભાગ થયા. $(૩ \times ૨ = ૬)$ એટલે $\frac{૩}{૪} \times ૨ = \frac{૬}{૮}$.

(૧૪૬)



$\frac{1}{2}$

તેજ પ્રમાણે ત્રીજી આકૃતિમાં દરેક ચોથા ભાગના ત્રણ વિભાગ કર્યા એટલે ત્રણ ચોથા ભાગને બદલે $(3 \times 3 = ૯)$ નવ બારમા ભાગ $\frac{૧}{૨}$ થયા, એટલે $\frac{૩}{૪} \times \frac{૩}{૪} = \frac{૯}{૧૬}$.



$\frac{3}{4}$

છેલ્લી આકૃતિમાં તેટલોજ ભાગ $\frac{૩}{૪}$ થયો.

આમાં દરેક ચોથા ભાગના ચાર ચાર ભાગ કર્યા છે એટલે $\frac{૩}{૪} \times \frac{૩}{૪} = \frac{૯}{૧૬}$.

બધી આકૃતિમાં છાયા વાળો ભાગ સરખો છે; એટલે $\frac{૯}{૧૬} = \frac{૯}{૧૬} = \frac{૯}{૧૬} = \frac{૯}{૧૬}$ છે.

જો અંશ અને છદને એકજ રકમે ગુણીએ તો અપૂર્ણાંકની કિંમતમાં ફેર પડતો નથી.

$$\text{વળી } \frac{૩}{૪} = \frac{૩}{૪} \text{ એટલે } \frac{૩}{૪} = \frac{૧૨}{૧૬} \div \frac{૪}{૪} = \frac{૩}{૪} \text{ અથવા અંશ}$$

અને છદને એકજ રકમે ભાગીએ તો પણ અપૂર્ણાંકમાં ફેર પડતો નથી.

એટલે સગવડ ખાતર જો છદ બદલવા હોય તો જેટલી રકમે છદને ગુણીએ તેટલીજ રકમે અંશને પણ ગુણવા એટલે અપૂર્ણાંકની કિંમતમાં ફેર પડે નહિ.

દા. કે જે છદમાં ૧૫ આવે એમ લખો.

$$\text{છદમાં ૧૫ લાવવા ૫ ને ૩ વડે ગુણવા પડે તો અંશને પણ ૩ વડે ગુણો. } \frac{૩ \times ૩}{૫ \times ૩} = \frac{૯}{૧૫}$$

(૧૪૭)

દા. ૩ ને છેદમાં ૩૦ આવે એમ લખો.

છેદમાં ૫ ને અદલે ૩૦ આણવા ૫ ને ૬ વડે ગુણવા પડે
તો અંશને પણ ૬ વડે ગુણીએ એટલે $\frac{૩ \times ૬}{૫ \times ૬} = \frac{૧૮}{૩૦}$

દા. ૩ ને અંશમાં ૩૦ આવે એમ લખો.

અંશમાં ૩ ને અદલે ૩૦ આણવા ૩ ને ૧૦ વડે ગુણવા પડે
તો છેદને પણ ૧૦ વડે ગુણીએ એટલે $\frac{૩ \times ૧૦}{૫ \times ૧૦} = \frac{૩૦}{૫૦}$

મનોયત્ન.

(૪) આકૃતિઓમાંના ધાળા ભાગની કિંમત લખો.

(૫) $\frac{૩}{૪}$, $\frac{૨}{૪}$, $\frac{૧}{૪}$, $\frac{૬}{૬}$ આ સંખ્યાઓની કિંમતમાં ફેર પાડ્યા
વિના છેદમાં ૧૬ લાવો.

(૬) $\frac{૩૨}{૪}$, $\frac{૩}{૪}$, $\frac{૨}{૪}$, $\frac{૬}{૪}$, $\frac{૬}{૪}$, $\frac{૫}{૪}$ એ દરેકના છેદમાં કિંમતમાં
ફેર પાડ્યા વિના ૨૪ લાવો.

(૭) ૨ ઈંચને ઈંચના પાંચમા ભાગ લઈ દર્શાવો. (ફૂટ પટી બુઓ)

(૮) $\frac{૩૬}{૬}$, $\frac{૬૬}{૬}$, $\frac{૬૬}{૬}$, $\frac{૨૬}{૬}$, $\frac{૨૬}{૬}$, $\frac{૬૨}{૬}$, $\frac{૬૬}{૬}$ દરેકના છેદમાં
૮ લાવો.

(૯) $\frac{૩૫}{૨૪}$, $\frac{૨૬}{૨૪}$, $\frac{૨૦}{૨૪}$, $\frac{૫૦}{૨૪}$, $\frac{૨૦}{૨૪}$, ને હુંકામાં હુંકા રૂપમાં લખો.

(૧૦) $\frac{૩}{૪} = \frac{૬}{૮} = \frac{૯}{૧૨} = \frac{૧૨}{૧૬} = \frac{૧૫}{૨૦} = \frac{૨૪}{૩૨}$ આમાં અંશ પૂરો.

(૧૧) $\frac{૩}{૪} = \frac{૬}{૮} = \frac{૯}{૧૨} = \frac{૧૨}{૧૬}$ આમાં અંશ પૂરો.

(૧૨) $\frac{૩}{૪} = \frac{૬}{૮} = \frac{૯}{૧૨} = \frac{૧૦}{૧૬}$ આમાં અંશ પૂરો.

(૧૩) $\frac{૩}{૪} = \frac{૬}{૮} = \frac{૧૦}{૧૬} = \frac{૧૪}{૨૦}$ આમાં છેદ પૂરો.

(૧૪) $\frac{૩}{૪} = \frac{૬}{૮} = \frac{૧૦}{૧૬} = \frac{૧૬}{૨૦}$ આમાં અંશ અને છેદ પૂરો.

ખાલી જગ્યા પૂરો.

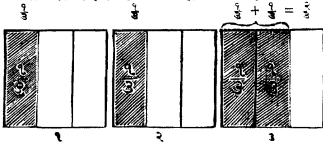
(૧૫) $\frac{૩}{૪} = \frac{૬}{૮}$, $\frac{૬}{૮} = \frac{૯}{૧૨}$, $\frac{૯}{૧૨} = \frac{૧૨}{૧૬}$

(૧૬) $\frac{૧૫}{૨૦} = \frac{૩}{૪}$, $\frac{૧૬}{૨૦} = \frac{૪}{૫}$, $\frac{૧૪}{૨૦} = \frac{૭}{૧૦}$

પ્રકરણ ૨૦ મું.

સાદા અપૂર્ણાંકના સહેલા સરવાળા.

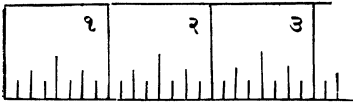
૧. એક સરખા છેદવાળી રકમોના સરવાળા.



પહેલી અને બીજી આકૃતિમાં $\frac{1}{3}$ લીધેલા છે. જો પહેલી અને બીજી આકૃતિના લીધેલા ભાગ ભેગા કરીએ તો ત્રીજી આકૃતિમાં લીધેલા ભાગ જોઈશો આકૃતિ બને. એટલે $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ એક ત્રીજા ભાગમાં બીજો ત્રીજો ભાગ ઉમેર્યો તો બે ત્રીજા ભાગ થયા. રકમોમાં છેદ સરખા હોય એટલે દરેક અંશની કિંમત પણ સરખી એટલે તે રકમોનો સરવાળો કરવો હોય તો અંશનો સરવાળો કરી દેવા.

મનોયત્ન

- (૧) $\frac{2}{3} + \frac{1}{3}$; (૨) $\frac{4}{5} + \frac{1}{5}$ (૩) $\frac{3}{4} + \frac{1}{4}$
 (૪) $\frac{2}{5} + \frac{1}{5}$; (૫) $\frac{4}{6} + \frac{2}{6}$ (૬) $\frac{2}{3} + \frac{1}{3}$
 (૭) ૨ ઈંચની લીટી દોરો, અને તેમાં ૮ મા ભાગ પાડો. એવા ૨ ભાગને અપૂર્ણાંકમાં લખો.
 (૮) $\frac{1}{2}$ આનો અને $\frac{3}{4}$ આનામાં શો ફેર ? ($\frac{1}{2}$ આનો એટલે કેટલી પાઈ ?)
 (૯) $\frac{1}{2}$ રૂપિયા અને $\frac{1}{4}$ રૂપિયામાં શો ફેર ? ($\frac{1}{2}$ રૂપિયા એટલે કેટલા પૈસા ?)



(૧૦) ફૂટપટ્ટીની મદદથી ૩ ઇંચ લાંબી કાગળની પટ્ટી બનાવો. તેમાં

ઇંચ અને પા ઇંચ બતાવો. કેટલા પા ઇંચ થયા ?

(૧૧) ઉપસ્ટ્રી પટ્ટીમાં આંકમા ભાગના ઇંચ કેટલા થયા ?

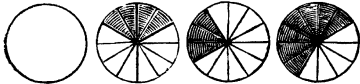
ફૂટપટ્ટી બોધને સરવાળો કરો. સરવાળા જેવડી એક કાગળની પટ્ટી કાપીને તેના ઉપર આ આંકડા લખો.

(૧૨) $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ (૧૩) $\frac{3}{4} + \frac{1}{4}$ (૧૪) $\frac{3}{4} + \frac{1}{4}$

(૧૫) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ (૧૬) $\frac{3}{4} + \frac{1}{4}$ (૧૭) $\frac{3}{4} + \frac{1}{4}$

(૧૮) $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2}$ નો સરવાળો કરો.

૨. સહેલાઈથી છઠ્ઠ સરખા થઈ શકે એવી રકમોના સરવાળા.



૧

$\frac{3}{4}$
(૪૨)

$\frac{6}{8}$
(૪૩)

$\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = \frac{4}{4}$
(૪૨ + ૪૩)

પહેલી આકૃતિમાં આખો દર્શાવ્યો છે. બીજીમાં $\frac{3}{4}$ ભાગ અને દરેક ત્રીજા ભાગના ૪ ભાગ એટલે આખાના બારમા ભાગ બતાવ્યા છે. $\frac{3}{4}$ એટલે $\frac{6}{8}$. ત્રીજીમાં $\frac{6}{8}$ ભાગ અને દરેક ચોથા ભાગના ૩ ભાગ એટલે આખાના બારમા ભાગ બતાવ્યા છે. $\frac{6}{8}$ એટલે $\frac{3}{4}$.

(૧૫૦)

ચોથી આકૃતિમાં બીજી અને ત્રીજી આકૃતિના $\frac{૧}{૬} + \frac{૧}{૬}$ અતાવ્યા છે.
એટલે $\frac{૧}{૬} + \frac{૧}{૬} = \frac{૨}{૬}$ અતાવ્યા છે.

સરવાળો કરવાને સરખા છેદ ન હોય તો સરખા કરવાથી
હિસાબ જલદી થઈ શકે.

દાખલો આ રીતે લખાય—

$\frac{૧}{૬} + \frac{૧}{૬}$
= $\frac{૧}{૬} + \frac{૧}{૬}$ દરેક છેદ બાર બતાવવાને પહેલી રકમમાં ૩ ને ૪ વડે
ગુણ્યા અને બીજી રકમમાં ૪ ને ૩ વડે ગુણ્યા.
= $\frac{૨}{૬}$ અપૂર્ણાંકની કિંમત તેની તે રાખવાને પહેલીમાં અંશને
જતાખ $\frac{૨}{૬}$ ૪ વડે ગુણ્યા અને બીજીમાં અંશને ૩ વડે ગુણ્યા.

ઉપરની આકૃતિમાં જોઈને નીચેના હિસાબના જવાબ ખોલો.

(અ) $\frac{૩}{૪} + \frac{૧}{૪}$ (બ) $\frac{૩}{૪} + \frac{૧}{૬}$ (ક) $૧\frac{૩}{૪} + \frac{૧}{૪}$ (ડ) $\frac{૧}{૨} + \frac{૧}{૩}$
(ઈ) $૨\frac{૧}{૩} + \frac{૧}{૩}$ (ફ) $\frac{૩}{૪} + \frac{૩}{૪}$ (ગ) $\frac{૧}{૪} + \frac{૧}{૪}$ (હ) $\frac{૩}{૪} + \frac{૧}{૪} + \frac{૧}{૪}$
નોંધ—જુદી જુદી જાતના અપૂર્ણાંકનો સરવાળો કરવો હોય
ત્યારે તે અપૂર્ણાંકોને સરખા છેદવાળાં કરવાં.

મનોરમ.

(૧૯) $\frac{૧}{૪}, \frac{૧}{૨}, \frac{૩}{૪}$ ને આડ છેદ આવે એવા રૂપમાં લખો.

આડ છેદ આવે એવા રૂપમાં લખી સરવાળા કરો:—

(૨૦) $\frac{૧}{૨} + \frac{૧}{૨}$ (૨૧) $\frac{૧}{૪} + \frac{૫}{૪}$ (૨૨) $\frac{૩}{૪} + \frac{૭}{૪}$ (૨૩) $\frac{૭}{૪} + \frac{૧}{૪}$
(૨૪) $\frac{૧}{૨} + \frac{૧}{૪} + \frac{૩}{૪}$ (૨૫) $\frac{૩}{૪} + \frac{૧}{૪} + \frac{૫}{૪}$ (૨૬) $\frac{૧}{૨} + \frac{૩}{૪} + \frac{૧}{૪}$
(૨૭) $\frac{૧}{૨}, \frac{૧}{૪}, \frac{૩}{૪}, \frac{૧}{૪}, \frac{૫}{૪}, \frac{૭}{૪}$ ને સોળ છેદ આવે એવા
અપૂર્ણાંકમાં લખો.

સોળ છેદ આવે એવા રૂપમાં લખીને નીચેની રકમોના
સરવાળા કરો:—

(૨૮) $\frac{૧}{૨} + \frac{૧}{૪} + \frac{૧}{૪}$ (૨૯) $\frac{૧}{૪} + \frac{૩}{૪} + \frac{૧}{૪}$ (૩૦) $\frac{૫}{૪} + \frac{૩}{૪} + \frac{૧}{૪}$
(૩૧) $\frac{૭}{૪} + \frac{૫}{૪} + \frac{૧}{૪}$ (૩૨) $\frac{૧}{૨} + \frac{૫}{૪} + \frac{૧}{૪}$ (૩૩) $\frac{૧}{૨} + \frac{૧}{૪} + \frac{૧}{૪}$

ચોવીસ છેદ આવે એવા રૂપમાં લખીને નીચેની રક-
મોના સરવાળા કરો.

$$(૩૪) \frac{૧}{૪} + \frac{૩}{૪} \quad (૩૫) \frac{૧}{૪} + \frac{૫}{૪} \quad (૩૬) \frac{૩}{૪} + \frac{૧}{૪} + \frac{૩}{૪}$$

$$(૩૭) \frac{૩}{૪} + \frac{૫}{૪} + \frac{૫}{૪} \quad (૩૮) \frac{૩}{૪} + \frac{૫}{૪} + \frac{૩}{૪}$$

$$(૩૯) \frac{૩}{૪} + \frac{૫}{૪} + \frac{૩}{૪} \quad (૪૦) \frac{૩}{૪} + \frac{૩}{૪} + \frac{૩}{૪}$$

વીસના છેદ આવે એવા રૂપમાં લખીને નીચેની રક-
મોના સરવાળા કરો:—

$$(૪૧) \frac{૧}{૪} + \frac{૩}{૪} + \frac{૫}{૪} + \frac{૩}{૪} \quad (૪૨) \frac{૩}{૪} + \frac{૫}{૪} + \frac{૩}{૪}$$

$$(૪૩) \frac{૫}{૪} + \frac{૫}{૪} \quad (૪૪) \frac{૫}{૪} + \frac{૩}{૪} \quad (૪૫) \frac{૩}{૪} + \frac{૫}{૪}$$

(૪૬) તમે એક કોથળીમાં $\frac{૩}{૪}$ શેર બટાકા, $\frac{૧}{૪}$ શેર લીંબુ અને $\frac{૩}{૪}$ શેર
આદુ નાંખ્યા તો કોથળીનું વજન કેટલું ?

(૪૭) મગને $\frac{૩}{૪}$ રૂ. જગનને આપ્યા અને ચીનુએ $\frac{૧}{૪}$ રૂ. આપ્યા તો
જગન પાસે રૂં થયું ?

પ્રકરણ ૨૧ મું.

૧. સાદા અપૂર્ણાંકની સહેલી બાદબાકી.

સરવાળાની માફક બાદબાકીમાં પણ જુદાજુદા અપૂર્ણાંકને
સરખા છેદવાળા અપૂર્ણાંક બનાવી મોટી રકમમાંથી નાની બાદ કરવી.

મનોયત્ન.

પાછલા પ્રકરણમાંની ગણ વ્યાપ્તિઓ જુઓ અને ની-
ચેના હિસાબના જવાબ બોલો:—

$$(૧) \frac{૩}{૪} - \frac{૧}{૪} \quad (૨) \frac{૩}{૪} - \frac{૩}{૪} \quad (૩) \frac{૫}{૪} - \frac{૩}{૪}$$

$$(૪) \frac{૩}{૪} + \frac{૫}{૪} - \frac{૩}{૪} \quad (૫) \frac{૩}{૪} - \frac{૩}{૪} \quad (૬) \frac{૩}{૪} + \frac{૫}{૪} - \frac{૩}{૪}$$

આઠ છેદમાં આવે એવા રૂપમાં લખીને નીચેની રક-
મોની બાદબાકી કરો:—

$$(૭) \frac{૫}{૪} - \frac{૩}{૪} \quad (૮) \frac{૫}{૪} - \frac{૫}{૪} \quad (૯) \frac{૩}{૪} - \frac{૫}{૪}$$

$$(૧૦) \frac{૫}{૪} - \frac{૩}{૪} \quad (૧૧) \frac{૩}{૪} - \frac{૩}{૪}$$

(૧૫૨)

ચોવીસ છેદમાં આવે એવા રૂપમાં લખીને આદખાકી કરે:—

(૧૨) $\frac{૧૬}{૨૫} - \frac{૫}{૨૫}$ (૧૩) $\frac{૭}{૨૫} - \frac{૨૬}{૨૫}$ (૧૪) $\frac{૨૩}{૨૫} - \frac{૫}{૨૫} - \frac{૧}{૨૫}$

નીચેની આદખાકીઓ ગણો.

(૧૫) $\frac{૭}{૨૫} - \frac{૬}{૨૫}$ (૧૬) $\frac{૩}{૨૫} - \frac{૫}{૨૫}$ (૧૭) $\frac{૩}{૨૫} - \frac{૨૬}{૨૫}$

(૧૮) $\frac{૨૬}{૨૫} - \frac{૧}{૨૫}$ (૧૯) $\frac{૧૬}{૨૫} - \frac{૫}{૨૫}$ (૨૦) $\frac{૩૬}{૨૫} - \frac{૫}{૨૫}$

(૨૧) મગને રૂઝે આનામાંથી $\frac{૧}{૨૫}$ આનો ખર્ચો તો તેની પાસે કેટલો આનો રહ્યો ?

(૨૨) એક પેન્સીલ $\frac{૩૬}{૨૫}$ ઈંચ લાંબી છે અને બીજી $\frac{૧૩}{૨૫}$ ઈંચ લાંબી છે, તો પહેલી બીજી કરતાં કેટલી મોટી છે ?

(૨૩) એક નિશાળની કુલ સંખ્યામાંથી $\frac{૫}{૨૫}$ સંખ્યા છોકરીઓની છે તો કેટલો ભાગ છોકરા છે ?

(૨૪) ૬ દિવાસળીમાંથી ૨ દિવાસળી બળી ગઈ તો કેટલામો ભાગ બળી ગઈ અને કેટલામો ભાગ સારી રહી ?

(૨૫) ૧૮ બોરમાંથી ૩ બોર સડેલાં નિકળ્યાં. કેટલામો ભાગ સારાં નિકળ્યાં અને કેટલામો ભાગ સડેલાં ?

(૨૬) એક તડબુચના બાર ભાગ કરી પાંચ ભાગ હું ખાઈ ગયો તો કેટલું તડબુચ રહ્યું ?

(૨૭) એક રૂપિયામાંથી ૫ આના ખર્ચ્યાં. તો કેટલો રૂપિયા મારી પાસે રહ્યો ?

૨. સરવાળા આદખાકી અને આવે તેવા દાખલા.

દા. ૧લો $\frac{૩}{૨૫} + \frac{૫}{૨૫} - \frac{૬}{૨૫}$

$= \frac{૩+૫-૬}{૨૫}$

$= \frac{૩+૫-૬}{૨૫} = \frac{૨}{૨૫}$

$\frac{૨}{૨૫}$ જવાબ.

આ દાખલામાં દરેકનાં સરખા છેદ

૩૫ કરવા પડશે. પહેલા અપૂર્ણાંકમાં

૭ છેદને બદલી ૩૫ કરવા ૫ વડે

ગુણવા પડશે માટે ૩ અંશને પણ

૫ વડે ગુણ્યા એટલે $\frac{૩૫}{૨૫}$ થયા.

બીજા અપૂર્ણાંક $\frac{૫}{૨૫}$ માં ૫ છેદને ૩૫ કરવા ૭ વડે ગુણવા પડે માટે અંશ ૪ ને પણ ૭ વડે ગુણ્યા એટલે $\frac{૩૫}{૨૫}$ થયા.

બધાના છેદ સરખા થયા. પહેલા બેના અંશનો સરવાળો કર્યો અને તેમાંથી ત્રીજાના અંશ બાદ કરી જવાબ કાઢ્યો.

મનોમત્ન

- (૨૮) $\frac{3}{4} + \frac{1}{2} - \frac{1}{8}$ (૨૯) $\frac{3}{8} - \frac{1}{2} + \frac{1}{4}$
 (૩૦) $\frac{3}{8} - \frac{1}{4} - \frac{1}{2}$ (૩૧) $\frac{1}{2} - \frac{1}{2} + \frac{1}{8}$
 (૩૨) $\frac{1}{2} - \frac{3}{8}$ (૩૩) $\frac{3}{4} + \frac{1}{4}$
 (૩૪) એક ટોપલીમાં $\frac{3}{4}$ લીંબુ અગરેલાં છે અને ૪ સારાં છે તો ટોપલીમાં લીંબુ કેટલાં ?
 (૩૫) તમે $\frac{1}{2}$ કલાક દાખલા ગણ્યા, $\frac{1}{4}$ કલાક અનુલેખન લખ્યું અને $\frac{3}{4}$ કલાક નદી અને ટુંગર બનાવ્યાં તો બધું મળીને તમે કેટલા કલાક કામ કર્યું ?

પ્રકરણ ૨૨ મું.

એકમ રીતિ

૧. ઘણા ઉપરથી એકની કિંમત કાઢવી.

દા. ૧ લો. ૧૫ છત્રીના ૪૫ રૂપીઆ ખેસે તો ૧ છત્રીનું શું ?

૧૫ છત્રીના ૪૫ રૂપીઆ

માટે ૧ છત્રીના $૪૫ \div ૧૫ = ૩$ રૂપીઆ. (ઓછા)

૩ રૂ. જવાબ.

આવા દ્વિસાબ સાદા ભાગાકાર જ છે.

દા. ૨ જો. ૩ મણુ ૬ શેર બાજરીના ૭ રૂપીઆ તો ૧ રૂપીઆની કેટલી બાજરી ?

૭ રૂપીઆની ૩ મણુ ૬ શેર

માટે ૧ રૂપીઆની ૩ મણુ ૬ શેર $\div ૭ = ૧૮$ શેર (ઓછા)

૧૮ શેર જવાબ.

(૧૫૪)

નોંધ:—આવા હિસાબમાં પહેલી લીટી એ રીતે લખી શકાય.

દા. ૧ લામાં (૧) ૧૫ છત્રીના ૪૫ રૂપીઆ.

(૨) ૪૫ રૂપીઆની ૧૫ છત્રી.

જે જાતનો જવાબ કાઢવો હોય તે છેલ્લે આવે એ રીતે લખવાનો રીવાજ રાખવો.

૧ લા દાખલામાં રૂપીઆનો જવાબ માગ્યો છે માટે રૂપીઆ છેલ્લે આવે એમ લખ્યું. બીજામાં બાજરી કેટલી આવે કાઢવાનું છે. માટે મણ, શેર છેલ્લે આવે એમ લખ્યું.

મનોયત્ન.

(૧) ૧૨ રમકડાંની કિંમત રૂ. ૪-૮ આ. તો ૧ રમકડાનું શું ?

(૨) ૬ મણ ૩ શેર ઘઉંની કિંમત રૂ. ૨૭ રૂ. એસે તો ૧ રૂપીઆના ઘઉં કેટલા ?

(૩) ૭૩ રૂ. ૫ આનાની ૧૭ ખુરશી મળે તો ૧ ખુરશીની કિંમત શું ?

(૪) ૪૩ ડઝન પેન્સીલની કિંમત રૂ. ૫ રૂ. ૧ આ. એસે તો ૧ પેન્સીલનું શું ?

(૫) ૧ મણ ૧૩ શેર દૂધની કિંમત રૂ. ૬ રૂ. ૧૦ આ. હોય તો ૧ રૂ. નું દૂધ કેટલું મળે ?

૨. એક ઉપરથી ઘણાની કિંમત.

દા. ૩ જો. ૧ માણસ ૨૨ વાર કાપડ વણે તો ૨૩૪ માણસ કુલ કેટલું કાપડ વણે ?

૧ માણસ ૨૨ વાર કાપડ વણે છે.

∴ ૨૩૪ માણસ ૨૩૪ × ૨૨ વાર કાપડ વણે. (વધારે)

∴ " ૫૧૪૮ વાર કાપડ વણે.

૨૩૪ વાર
× ૨૨

૪૬૮
૪૬૮

૫૧૪૮ વાર

(૧૫૫)

દા. ૪ થો. ૧ ઘોડાને રોજના ૧૮ શેર ચણા નોંધએ તો ૧૨૭
ઘોડાને કેટલા ચણા નોંધએ ?

જવાબ. ચણામાં કાઢવાનો છે માટે તે છેવટે આવે એ રીતે
લખીએ એટલે

૧ ઘોડાને રોજ ૧૮ શેર ચણા નોંધએ છે.

∴ ૧૨૭ „ „ $૧૮ \times ૧૨૭ = ૨૨૮૬$ શેર નોંધએ. (વધારે)
૪૦ | ૨૨૮૬ શેર

૫૭ મણ ૬ શેર.

જવાબ ૫૭ મણ ૬ શેર.

મનોચત્ન.

(૬) એક સાબુની કિંમત ૨ આ. ૩ પાઇ હોય તો એવા ૧ ડઝન
૨ સાબુની કિંમત શું ?

(૭) એક શેર ગોળની કિંમત ૩ આ. હોય તો ૧ મણ ૫ શેરનું શું બેસે ?

(૮) એક ટેબલની કિંમત રૂ. ૧૫—૪ આ. બેસે તો એવાં ૭
ટેબલનું શું બેસે ?

(૯) એક રૂપીઆના ૧૨ શેર ઘઉં મળે તો ૧૫ રૂ. ૮ આનાના
કેટલા મળે ?

(૧૦) એક પ્યાલાની કિંમત ૬ આના બેસે તો ૧૭ પ્યાલાનું શું બેસે ?

૩. એક સંખ્યાની કિંમત ઉપરથી બીજી સંખ્યાની કિંમત.

(ફક્ત સમપ્રમાણ)

દા. ૫ મો. ૧૫ વારના તાકાની કિંમત રૂ. ૫—૧૦ બેસે તો ૨૦
વારના તાકાની કિંમત કેટલી બેસે ?

જવાબ કિંમતનો કાઢવાનો છે માટે કિંમત છેવટે આવે એ રીતે
લખીએ એટલે

(૧૫૬)

૧૫ વારની કિંમત રૂ. ૫—૧૦ બેસે છે.

∴ ૧ વારની ,, રૂ. ૫—૧૦ ÷ ૧૫ (ઓછી)

= ૬ આના બેસે

∴ ૨૦ વારની કિંમત ૬×૨૦=૧૨૦આના

(વધારે)

= ૭ રૂ. ૮ આ.

જવાબ ૭. રૂ. ૮ આ.

	૦ — ૬
રૂ. ૫ —	૧૦
૧૫) —	૮૦
	૬૦
	૨૦
	૦૦

અથવા

રૂ. ૫—૧૦આ=૮૦આ.

૧૫) ૮૦

૬

દા. ૬ દો. ૧૩ માણસોનું ભોજન ખર્ચ દર માસે ૮૭૧૧ રૂ. આવતું હોય તો ૨૪ માણસોનું ખર્ચ શું આવે ?

જવાબ ખર્ચનો કાઢવાનો છે માટે ખર્ચ છેવટે આવે એમ લખવું એટલે—

૧૩ માણસોનું ખર્ચ રૂ. ૮૭—૧૨આ. થાય છે.

∴ ૧ માણસનું ,, રૂ. ૮૭—૧૨આ. ÷ ૧૩

(ઓછું)

= રૂ. ૬—૧૨ આ.

∴ ૨૪ માણસોનું ખર્ચ રૂ. ૬—૧૨ × ૨૪

(વધારે)

= રૂ. ૧૬૨

રૂ. ૧૬૨ જવાબ.

	રૂ. ૬ — ૧૨ આ.
૧૩) રૂ. ૮૭—૧૨ આ.	
	૭૮ ૧૪૪
	૯ ૧૫૬
	૧૩
	૨૬
	૨૬
	૦૦
રૂ. ૬—૧૨ આ.	
× ૨૪	
૧૮	૨૪
૧૪૪	૪૮
૧૬૨	૨૮૮

આવા હિસાબોમાં બીજું પગથીઈ અને ત્રીજું પગથીઈ લખતી વખતે વિચાર કરી જોવો કે જવાબ ઓછો આવે કે વધારે. ઓછો આવશે એમ લાગે તો ભાગાકાર કરવો અને વધારે આવશે એમ લાગે તો ગુણાકાર કરવો.

મનોયત્ન.

- (૧૧) ૧૧ ટોપીના રૂ. ૬૬ બેસે તો ૧૭ ટોપીનું શું બેસે ?
- (૧૨) ૫ શેર ગોળના ૧૨ આ. ૬ પાછ બેસે તો ૭ શેર ગોળનું શું બેસે ?
- (૧૩) જો ૧૫ રમકડાંની કિંમત રૂ. ૩-૪-૬ પડે તો ૧૮ રમકડાંની કિં. શું ?
- (૧૪) જો ૧૩ મણુ ચોખાની કિંમત રૂ. ૮૨-૧ આ. પડે તો ૨૭ મણુ ચોખાનું શું બેસે ?
- (૧૫) ૧ રૂ. ની ૩ વાર ખાદી મળે તો ૧૮ વાર ખાદીનું શું ?
- (૧૬) ૫ કલાકમાં મોટર ગાડી ૬૫ માઇલ ચાલે તો ૮ કલાક ૩૦ મિનિટમાં કેટલું ચાલે ?
- (૧૭) ૨૭ ચોપડીના રૂ. ૫-૧ આ. બેસે તો ૩૭ ચોપડીનું શું બેસે ?
- (૧૮) ૧૫ ડઝન મોજાંની જોડની કિંમત રૂ. ૬ બેસે તો રૂ. ૩૨ ના કેટલાં મોજાંની જોડ આવે !
- (૧૯) અમદાવાદથી અમલસાડની ૩ ટીકીટના રૂ. ૮-૧૦ આ. બેસે તો ૭ ટીકીટનું શું બેસે ?
- (૨૦) ૩૦ દિવસમાં એક માણસને ૧૦ રૂ. ખર્ચ થાય છે તો ૭ દિવસમાં શો ખર્ચ થાય ?
- (૨૧) ૭ જ્ઞાનસના રૂ. ૧૭-૮ આ. બેસે તો ૧ ડઝન ને ૪ જ્ઞાનસનું શું બેસે ?
- (૨૨) ૧૫ દિવસમાં ૧૮૦ હિસાબ ગણ્યા તો એ હિસાબે ૨૨ દિવસમાં કેટલા હિસાબ ગણી શકાય ?
- (૨૩) ૧૮ નારંગીની કિંમત રૂ. ૧-૭-૮ બેસે તો ૨૧ નારંગીનું શું બેસે ?
- (૨૪) જો એક આગગાડી ૭૫ માઇલના વેગે દોડે તો તે ૧ મિનિટમાં કેટલા ફર્લોંગ જાય ?
- (૨૫) રૂ. ૧-૨ આનાની ડઝન કેરી મળે તો ૧૬ કેરીનું શું બેસે ?

પ્રકરણ ૨૩ મું.

પરચુરણ હિસાબ.

(૧) ૧૩૦૨—૫૦૭

(૨) ૫૦૦૫ × ૭

(૩) ૫ રૂ. + ૧ રૂ. ૯ આ. ૬ પાઈ + ૫ રૂ. ૧૫ આ. ૯ પાઈ

(૪) રૂ. ૨૭—૮ આ. ૪ પાઈ ÷ ૭

(૫) ૬ શેર ખાંડનાં ૧ આ. ૯ પાઈ એસે તો ૧ મણુ ૫ શેર ખાંડનું શું ?

(૬) ૨૫૬૭ ઇંચના ફૂટ ને ઇંચ કરો.

(૭) $\frac{૫}{૩}$ રૂ. ની ચોપડી ને, $\frac{૧}{૩}$ રૂ. ના કાગળ લીધા તો ૧ રૂ. માંથી શું બચશે ?

૨૬	૩૭	૫૮
૪૧	૬૨	૩૬
૧૨	૪૫	૭૮
૩૬	૮૦	૫

કુલ.

૧૨૦	૨૩૧	૩૪૫
૬૧૨	૭૮૫	૨૭
૬૬	૧૨૧	૩૨૭
૫૪	૨૮	૬

કુલ.

ઉપલા કોશ દોરી આડા અને ઉભા સરવાળા ગણો.

(૮) ૭૨૨૫

૧૩૪૦૮

—***

—૪૧૦૩

—*****

૫૨૬૩

૨૩૧૫

૭૩૨૧

ઉપરની બાદબાકીના હિસાબોમાં ખાલી જગા પૂરો.

(૧૦) ૧ પાંડ ૪ શિ. ૩ પે. ના અડધા પેન્સ કરો.

(૧૧) ૭૨૫ મિનિટના કલાક કરો.

(૧૨) મેં ૫ આ. ૪ પાઈની એક એવી નોટો ખરીદવામાં ૬૩ રૂ. ખર્ચ્યા તો મેં કેટલી નોટો ખરીદી.

(૧૩) એક કાછીઓ ૧ ખાંડી બટાકા રૂ. ૫૪-૨-૮ એ આપવા કહે છે અને ખીન્ને રૂ. ૨-૮ મણુ પ્રમાણે આપે છે. એક ખાંડી બટાકા એમાંથી કાની પાસેથી લેવાથી કેટલો ફાયદો થાય ?

(૧૪) $\frac{૩}{૪} + \frac{૧}{૪} + \frac{૫}{૪}$.

(૧૫૯)

(૧૫) એક લોજમાં જન્મવાનો ખર્ચ માસિક રૂ. ૭૫-૦-૦ અને દરરોજનો છુટક રૂ. ૩-૮-૦ લેવામાં આવે છે; તો જન્મનારને કદા રીતે પૈસા લરવામાં કેટલો નફો થશે?

(૧૬) અમદાવાદથી દારકાનું એક વખતનું ત્રીજા વર્ગનું ભાડું રૂ. ૬-૫-૦ અને બીજા વર્ગનું રૂ. ૧૮-૧૦-૦ છે. આવતાં જતાંનું ત્રીજા વર્ગનું ભાડું રૂ. ૧૩-૫-૦ અને બીજા વર્ગનું રૂ. ૩૫-૧૦-૦ છે. એક એક વખત ને બદલે આવતાં જતાંની (રીટર્ન) ટિકટ લેવાથી બીજા વર્ગના તથા ત્રીજા વર્ગના મુસાફરને શો ફાયદો થાય ?

(૧૭) ઘટાડેલા ભાવથી વેચાણ માટે કદા કદા વસ્તુઓ છે ?

(૧૮) ચાલુ ભાવ એટલે શું?

(૧૯) દરેક વસ્તુનાં નામ લખો અને સામે કેટલી કિંમત ઘટાડેલી છે તે લખો,

(૨૦) રૂ. ૧-૨-૦
+ રૂ. ૫-૧૪-૦
+ રૂ. ૬-૪-૦
+ રૂ. ૮-૧૧-૦

(૨૧) રૂ. ૧૨-૨-૦
— રૂ. ૧૧-૮-૦

(૨૨) ટસરનો ચાલુ ભાવ શો છે ? મગને કોટ માટે ૮૫૫ વાર ટસર લીધું. સેલમાંથી લેવાથી તેને શું આપવું પડ્યું ? કેટલો ફાયદો થયો ?

ફક્ત દીવાળીના તહેવારે

માટેજ સેલ-

ઘટાડેલા ભાવ. તા. ૧૦ મી થી

તા. ૧૫ મી ઓક્ટોબર સુધી.

ચાલુ

ઘટાડેલા

ટસર—

ભાવ

ભાવ

રૂ. ૧-૨-૦

રૂ. ૦-૧૪-૦

વાર

વાર

ધોતીબેટા—(વિલાયતીને ટક્કરમારેતેવા

પટી કિનારી રૂ. ૫-૧૪-૦ રૂ. ૫-૮-૦

નવજીવન રૂ. ૬-૪-૦ રૂ. ૬-૦-૦

સંસારનૌકા રૂ. ૮-૦-૦ રૂ. ૭-૮-૦

ટવીલ

ખમીસ માટે ઉત્તમ કાપડ છે.

વાર ૧ ના રૂ. ૦-૧૧-૦ રૂ. ૦-૮-૬

દુકાન નં. ૪૦૭ રીઝીરોડ

અમદાવાદ

(૨૩) જગન ૧૬ મી અકટોબરે એ દુકાને જઈ ૫ વાર ટસર, ૫ટી કિનારીનો ૧ ધોતી જોડો અને ૫૫૫ વાર દુવીલ લાવ્યો તો તેને શું બિલ આપવું પડ્યું ?

(૨૪) તા. ૧૪ મીએ મગને એ દુકાનેથી ૫ વાર ટસર, ૧ ધોતી જોડો (૫ટી કિનારીનો) અને ૫૫૫ વાર દુવીલ આણી તો તેને શું બિલ આપવું પડ્યું ?

(૨૫) રૂ. ૫ - ૮ આ, રૂ. ૭ - ૮ આ. રૂ. ૬ - ૪ આ. ને રૂપિ-આમાં લખો, (અપ્રાણિક)

(૨૬) ૫ વાર દુવીલની કિંમત રૂ. ૩-૭ આ. પડે તો ૧૭ વારનું શું બેસે.

(૨૭) રમણ રૂ. ૧૫ ની નોટો લઈ આ દુકાને ગયો અને ઘટાડેલા ભાવે ૩ વાર ટસર, ૧ નવજીવન ધોતી જોડો અને ૫ વાર ખમીસ માટે દુવીલ લઈ આવ્યો; તો દુકાનદાર તેને પાછું શું આપશે ?

(૨૮) ૫૩૦૮ - ૧૦૮૦

(૨૯) ૭૦૦૮ x ૨૨૮

(૩૦) ૧૦ મણુ ૩૫ શેર ૮ રૂ. ભાર ÷ ૬

(૩૧) ૧ વા ૪ ઈંચ કપડાંની કિંમત ૫ આ. તો રૂ. ૧-૪ આના નું કેટલું કપડું મળે.

(૩૨) ૨ રૂ. ૧૦ આ. ૮ પાઈમાં ૫ આ. ૪ પાઈ કેટલી વખત છે.

(૩૩) ૯ ફૂટ ૮ ઈંચના પાટીઆમાંથી ૨ ફૂટ ૩ ઈંચ લાંબાં પાટીઆં કેટલાં કપાય અને છેલ્લે કેટલો કટકો રહે ?

(૩૪) $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$

(૩૫) એક તડજીયનો $\frac{1}{2}$ લાગ મગને ખાધો અને $\frac{1}{3}$ જગને ખાધો, તો બંને મળીને કેટલું તડજીય ખાધું ?

દિલ્હીથી માઇલ		જતી ગાડીઓ		
		ક. મિ.	ક. મિ.	ક. મિ.
૫૩૬	અમદાવાદથી ઉપડશે	૬-૫	૭-૪૧	૧૦-૨૫
૫૫૭	મહેમદાવાદ	૭-૭	૮-૧૬	૧૧-૨૫
૫૬૮	નડિઆદ	૭-૩૮	૮-૩૬	૧૧-૫૬
૫૭૬	આણંદ	૮-૨૩	૯-૮	૧૨-૪૨
૬૦૧	વડોદરા પહોંચશે	.....	૧૦-૭	૧૪-૧૫

મુંબઈથી માઇલ		આવતી ગાડીઓ.		
		ક. મિ.	ક. મિ.	ક. મિ.
૨૪૮	વડોદરાથી ઉપડશે	૨-૨૫	૫-૮	૧૭-૧૨
૨૭૦	આણંદ	૪-૨૮	૫-૪૪	૧૭-૫૨
૨૮૧	નડિઆદ	૪-૧૦	૬-૧૨	૧૮-૨૭
૨૯૨	મહેમદાવાદ	૫-૪૭	૬-૪૨	૧૯-૦
૩૧૦	અમદાવાદ પહોંચશે	૬-૪૫	૭-૨૫	૧૯-૫૦

(૩૬) અમદાવાદથી ૬-૫ સવારે જતી ગાડીને (૧) નડિઆદ, (૨) આણંદ જતાં ફેટલો વખત લાગે ?

(૩૭) મહેમદાવાદથી ૮-૧૬ ની ગાડીમાં બેસીએ તો આણંદ ફેટલે વાગે જઈએ ? ફેટલો વખત લાગે ?

(૩૮) અમદાવાદથી જતી ૭-૪૧ ની ગાડી અને ૧૦-૨૫ ની ગાડી એ બેમાં વડોદરા જતાં કઈ ગાડી ફેટલો વધારે વખત લે ?

(૩૯) મગન ૬-૫ ની ગાડીમાં અમદાવાદથી આણંદ ગયો અને ૧૭-૫૨ ની ગાડીમાં આણંદથી પાછો આવ્યો તો (૧) તે આણંદમાં ફેટલો વખત રહ્યો ? (૨) બધું મળીને આવતાં જતાં ગાડીમાં તે ફેટલો વખત બેઠો ?

(૪૦) અમદાવાદથી જતી ૧૦-૨૫ ની ગાડી નડિઆદ ૭ મિનિટ મોડી ગઈ અને આણંદ ૧૩ મિનિટ મોડી થઈ વડોદરા ૧૫ મિનિટ મોડી પહોંચી તો એ દરેક સ્ટેશને ગાડી ફેટલે વાગે ગઈ ?

- (૪૧) મગન મહેમદાવાદમાં રહે છે અને ચિમન આણંદમાં રહે છે, તેઓએ નડિઆદમાં એક દિવસ સાથે રહેવા નક્કી કર્યું મગન ૭-૭ ની ગાડીમાં ગયો અને ચિમન ૫-૪૪ ની ગાડીમાં ગયો તો:-
 (૧) નડિઆદ કોણુ પહેલું ગયું ?
 (૨) તેને પોતાના બાઈબંધની કેટલી વખત રાહ જોવી પડી ?
- (૪૨) અમદાવાદથી મહેમદાવાદ કેટલા માઇલ થાય ?
- (૪૩) નડિઆદથી અમદાવાદ, મહેમદાવાદ, આણંદ અને વડોદરા કેટલા માઇલ થાય ?
- (૪૪) અમદાવાદથી ૬૫ વિદ્યાર્થીની એક ટુકડી મહેમદાવાદ ભરમીયો કુવો જોવા ગઇ. મહેમદાવાદનું બાંકુ એક ટીકીટનું ૦-૫-૦ છે તો આવતાં જતાં એ ટુકડીને ગાડી બાંકુ કેટલું ખર્ચવું પડે ? (વિદ્યાર્થીની અડધી ટીકીટ છે.)
- (૪૫) ટુકડી ૬-૫ ની ગાડીમાં ગઇ અને મહેમદાવાદથી ક. ૧૯-૦મિ. ની ગાડીમાં પાછી આવી, તો તેમને મહેમદાવાદમાં રહેવાને કેટલો વખત મળ્યો ?
- (૪૬) તે ટુકડી અમદાવાદ કેટલા વખતે પાછી ફરી ? કુલ કેટલો વખત ગાડીમાં ગાળ્યો ?
- (૪૭) મહેમદાવાદમાં દરેક વિદ્યાર્થીને પાશેર સેવમમરા અને પાશેર જલેબી આપ્યાં. તો કેટલા સેવમમરા અને કેટલી જલેબી લાવવી પડી ?
- (૪૮) સેવમમરા ૦-૫-૦ શેરના બાંવ મળ્યા અને જલેબી ૦-૮-૦ શેરના લાવની મળી તો સેવમમરા જલેબીનો શું ખર્ચ થયો ?
- (૪૯) દરેક જણે એક કપ ચા પીધી દરેક કપનો ૦-૦-૯ ખર્ચ થયો, તો ચાનો ખર્ચ કેટલો ? ૧૨ વિદ્યાર્થીએ ચાને બદલે દૂધ પીધું, દૂધના કપના ૦-૧-૩ બેઠા, તો ચા, દૂધનો કુલ ખર્ચ કેટલો ?
- (૫૦) ઉપરના પર્યટણમાં કુલ ખર્ચ કેટલો થયો ? દરેક વિદ્યાર્થીને કેટલો ખર્ચ થયો ?

પ્રકરણ ૨૪ મું.

ભૂમિતિ.

આપણે પાટીઆનું ચિત્ર દોરવું છે. એ પાટીઆની લંબાઈ ૫ ફૂટ છે અને પહોળાઈ ૪ ફૂટ છે. ૫ ફૂટ લંબાઈની લીટી આપણી ચોપડીમાં માર્ક શકે નહિ, માટે ૧ ફૂટ = ૦૧ ઇંચ એવું માપ આપણે નક્કી કરી લઈએ, એટલે ૫ ફૂટને બદલે ૨૧ ઇંચ લાંબી લીટી લંબાઈ માટે દોરીશું અને ૪ ફૂટ પહોળાઈ બતાવવાને ૨ ઇંચ પહોળી લીટી પહોળાઈ માટે દોરીશું ને પાટીઆનું ચિત્ર કાઢીશું, આ ચિત્ર ૧ ફૂટ = ૦૧ ઇંચ એ પ્રમાણથી કાઢ્યું કહેવાય.

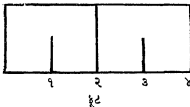
પાટિઉં—લંબાઈ ૫ ફૂટ

પહોળાઈ ૪ ફૂટ

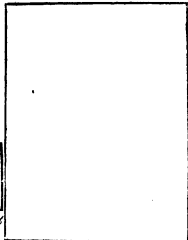
પ્રમાણ—૧ ફૂટ = ૦૧ ઇંચ

તેથી ૫ ફૂટ લંબાઈ = ૨૧ ઇંચ

અને ૪ ફૂટ પહોળાઈ = ૨ ઇંચ



(પ્રમાણનું માપ)



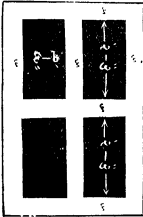
... ૪ ફૂટ ...

મનોયત્ન.

- (૧) તમારી ચોપડીની લંબાઈ અને પહોળાઈ માપો, અને ૧ ઇંચ = $\frac{1}{12}$ ફૂટ પ્રમાણના માપથી તેનું ચિત્ર કાઢો. ચિત્રમાં લંબાઈ પહોળાઈ લખો.

- (૨) તમારા ઓરડાની બારીની લંબાઈ અને પહોળાઈ માપો અને
 $૧ ફૂટ = \frac{૧}{૨}$ ઇંચનું પ્રમાણ લઈ તેનું ચિત્ર કાઢો.
- (૩) ઓરડાની લંબાઈ અને પહોળાઈ માપો અને $૧ ફૂટ = \frac{૧}{૪}$
 ઇંચનું પ્રમાણ લઈ તેનું ચિત્ર કાઢો.
- (૪) એક લંબચોરસ ક્યારાનું માપ ૬ ફૂટ \times ૫ ફૂટ છે. (તમારા
 કાગળમાં માપ તે પ્રમાણે) યોગ્ય પ્રમાણ લઈ તેનું ચિત્ર કાઢો.
- (૫) ક્યારાની આસપાસ ૧ ફૂટ પહોળી પાળ છે, તે ઉપલા પ્રમા-
 ãથી તમારા ચિત્રની આબુઆબુ દોરો.
- (૬) નિશાળની લંબાઈ પહોળાઈ માપો, અને યોગ્ય પ્રમાણ લઈ
 તેનું ચિત્ર કાઢો અને તેમાં બારણું બતાવો.

(૭)



આ એક બારણાનો પ્લાન દોરેલો છે

$$૧ ફૂટ = ૦.૦૮૩૩ મીટર$$

પ્રમાણ લઈ બારણાનું ચિત્ર કાઢો.

૪ ફૂટ

- (૮) મારી નિશાળના ઓરડાની લંબાઈ ૨૫ ફૂટ અને પહોળાઈ
 ૧૫ ફૂટ છે. તો $૧ ફૂટ = \frac{૧}{૨}$ ઇંચનું પ્રમાણ લઈ ચિત્ર કાઢો.
 લંબાઈ બાબુએ ૪ ફૂટ પહોળો ઓટલો છે તે પણ બતાવો.

- (૯) તમારા વર્ગનું પાટીજી ઘોડી સાથે માપીને ૧ ફૂટ = ૧ ઇંચનું માપ લઇ ચિત્ર કાઢો.
- (૧૦) કંપાસમાં ૧ ઇંચ જેટલું માપ લો અને એક ગોળ દોરો.
- (૧૧) કંપાસમાં ૨ ઇંચ જેટલું માપ લો અને એક ગોળ દોરો. તેજ મધ્યબિંદુથી ૧ ઇંચ જેટલું માપ લઇ અંદર ગોળ દોરો. અંદરના ગોળમાં રંગ પૂરો.
- (૧૨) એક ગોળ દોરો અને તેના ચાર સરખા ભાગ આડી અને ઉભી લીટી દોરીને પાડો. દરેક ભાગ કેટલો કહેવાય ?
- (૧૩) ઉપરના ગોળમાં ફેં ભાગ કાળો કરો.
- (૧૪) કંપાસમાં ૧ ઇંચ જેટલું માપ લઇ ગોળ બનાવો અને ગોળના પરીધના એટલુંજ માપ રાખીને કંપાસથી ભાગ પાડો. કેટલા ભાગ થયા ?
- (૧૫) બધા ભાગમાંથી વચમાં થઇને જાય એવી લીટી દોરો.
- (૧૬) એક ગોળ દોરી તેમાં એક ચોરસ દોરો.
- (૧૭) એક બરછીનું ચિત્ર કાઢો. (બરછીનો આકાર નળાકાર કહેવાય)
- (૧૮) નળાકાર વસ્તુઓનાં નામ આપો, અને બે વસ્તુનાં ચિત્ર કાઢો.
- (૧૯) એક ૬" x ૪" કાગળ કાપો અને તેની લંબાઈની બાબુ એક બીજીની સાથે મેળવી ચોંટાડો, કેવો આકાર થયો ? એની લંબાઈ પહોળાઈ કેટલી થઇ ?
- (૨૦) કાગળમાંથી ટોપી મુકવાનો ડબો બનાવો.
- (૨૧) લાંકણવાળી ઘી ભરવાની બરછીનું ચિત્ર કાઢો.

ધોરણ ૪ થું.

અભ્યાસક્રમ.

ગણિત.

(૧) સંખ્યા:—અવયવો. કોઈ સંખ્યાને તેના નિઃશેષ અવિભાજ્ય અવયવોના રૂપમાં મૂકવી. ઉ. ૩૬૦=૨ × ૨ × ૨ × ૩ × ૩ × ૫.

કોઈ પણ સંખ્યાના નિઃશેષ અવિભાજ્ય અવયવો શોધી કાઢવાની રીત. ગણિતનું કામ સરળ કે સહેલું કરવાની યુક્તિઓ કે ટુંકી રીતો. જેમકે કોઈપણ રકમને ૫૧ કે ૪૯ વડે ગુણવી હોય તો તે ગુણક વડે સીધો ગુણાકાર ન કરતાં ગુણ્યને ૫૮ વડે ગુણીને જે ગુણાકાર આવે તેમાં ગુણ્ય ઉમેરી દેવાને ગુણક ૪૯ હોય તો ૫૦ વડે ગુણી ગુણ્ય બાદ કરવા.

૨૫, ૧૨૫ વડે ગુણવા અને ભાગવા.

(૨) અપૂર્ણાંક:—(અ) અપૂર્ણાંકના સરવાળા અને બાદબાકીના સહેલા અને સરળ દાખલાઓ.

(બ) ‘ના’ ના ચિહ્નવાળા ગુણાકાર. અપૂર્ણાંક વડે અપૂર્ણાંકનો ભાગાકાર. વિષમ અપૂર્ણાંકો.

(ક) છેદ ઉડાડવાની જરૂરિયાત અને બિન જરૂરિયાત.

(૩) પ્રમાણ:—એકમ રીતિ. એકમ રીતિથી ત્રિરાશી અને પંચરાશિના દાખલા. સહેલા વહેવાર દાખલા.

(૪) વ્યાજ:—સાદું વ્યાજ. (અ) માત્ર વ્યાજ ગણવું. (બ) દેશી રીત પ્રમાણે વ્યાજ ગણવું.

(૫) માપકરણ:—(અ) લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ કાઢવાના દાખલાની રીતની વહેવાર કે પ્રાયોગિક સમજાવટી. દિવાલો પર કાગળ ચોટવા, ભોંયપર પત્થર ચોટવા, તકતીઓ ચોટવી, દિવાલો રંગવી વગેરે કામના ખર્ચ શોધી કાઢવાના દાખલા. ચોરસમાપ અને ધનમાપ.

(બ) માપ શોધી કાઢવાના સહેલા દાખલા. ધનમાપ.

(૬) હિસાબી કામ:—(નામું) ચોપડાવહી ભરવાનું પ્રાથમિક જ્ઞાન. (માત્ર સામાન્ય ખ્યાલ) બાળકોને તેમની શાળાના કાગળ પેન્સિલ વગેરે ચીજો માટેના મંડળનો હિસાબ રાખવાનું કહેવું.

ભૂમિતિ

(૧) વર્તુળ:—ખૂણાની માહિતી.

ગોળના અંશમાં ભાગો પાડવા. કંપાસના બિંદુઓ.

(૨) ક્ષેત્રફળ:—લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ. જેમકે ક્ષ (ક્ષેત્રફળ) = પ (પાથો) \times ઉ (ઉંચાઈ). ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ-જેમકે ક્ષ = $\frac{1}{2}$ પ \times ઉ

(૩) ઘનફળ:—ઘનફળ કે ઘનમાપ ગણતરી કરીને અથવા ખીન પ્રવાહી પદાર્થમાં મૂકીને કાઢવું.

ટીપ:—(અ) મોંનું કામ લિખિત કામની પહેલાં થવું જોઈએ. મુખ ગણિત ત્વરાથી દાખલા ગણવાની સરળતાને ગુણ કેળવવાની ખાતર શીખવાડવું પણ પ્રશ્નો સાંદા અને દરરોજના જીવન વ્યવહારમાં ઉપયોગમાં આવે એવા પૂછવા.

(બ) વિશેષ સંખ્યાના દાખલા જેમ અને તેમ પૂછવા. જેમકે ૧૫ રૂપિયા પણ એકલા પંદર એમ નહિ. વિદ્યાર્થીના જ્ઞાન અને અનુભવમાં આવતી ચીજો અને ખાખતો દાખલામાં પૂછવી.

(ક) લાંબા અને ગુંચવાડો કરે એવી ગણતરીના દાખલા પૂછવા નહિ.

પ્રકરણ ૨૫ મું કોષ્ટકો.

કાળદર્શક

અંગ્રેજી મહિના.	દિવસ.	દિવસ
૧. જાન્યુઆરી	૩૧	૭. જુલાઈ ૩૧
૨. ફેબ્રુઆરી	૨૮ કે ૨૯*	૮. ઓગસ્ટ ૩૧
૩. માર્ચ	૩૧	૯. સપ્ટેમ્બર ૩૦
૪. એપ્રિલ	૩૦	૧૦. ઓક્ટોબર ૩૧
૫. મે	૩૧	૧૧. નવેમ્બર ૩૦
૬. જુન	૩૦	૧૨. ડિસેમ્બર ૩૧

ચાર, છ, નવ, અગિયારમાં તેના તો દિન ત્રીસ,

અવરે એકત્રીસ છે. ખીજે અઢવીસ.

* ઇસ્વીસનના વર્ષની સંખ્યાને ચારે નિ:શેષ ભાગી શકાય તેવી સાલોમાં ફેબ્રુઆરીના ૨૯ દિવસ ગણાય છે. પુરા સૈકાની સાલમાં સૈકાને ચારે નિ:શેષ ભાગવા નોઈએ, સને ૧૯૨૮, ૧૯૩૨, ૧૯૩૬, ૨૦૦૦ જેવા વર્ષમાં ફેબ્રુઆરીના ૨૯ દિવસ ગણવા ૧૯૨૯, ૧૯૩૦, ૧૯૩૧, ૧૯૩૩, ૧૯૦૦, ૨૧૦૦ આવાં વર્ષોમાં ૨૮ ગણવા.

(૧૬૮)

જુદાં જુદાં વર્ષો

ખરેખરા દિવસ	વ્યાજ ગણવા માટે
દેશી વર્ષ=૩૫૪ દિવસ	૩૬૦ દિવસ
અંગ્રેજી વર્ષ=૩૬૫ કે ૩૬૬ દિવસ	૩૬૫ દિવસ.

સાદું માપ

૨૨ વાર=૬૬ ફૂટ=૧ સાંકળ	૧૦ સાંકળ = ૧ ફલોગ
૧૦૦ કડી=૧ સાંકળ.	૮ સાંકળ = ૧ માઇલ

ચોરસ માપ

૧૨×૧૨ અથવા ૧૪૪ ચો. ઈં=૧ ચો. ફૂટ	૧૬ ગુઠો=૧ આનો
૩×૩ " ૯ ચો. ફૂટ=૧ ચો. વાર	૧૧૧૧ વીધાં=૧ એકર
૧૧×૧૧ " ૧૨૧ ચો. વાર= ૧ ગુઠો	(ગુજરાતમાં)
૪૦ ગુઠાં=૧ એકર	૨૨×૨૨=૪૮૪ ચો. વાર
૬૪૦ એકર=૧ચો. માઇલ.	=૧ ચો. સાંકળ
	૧૦ ચો. સાંકળ=૧એકર

ઘનમાપ.

૧૨ × ૧૨ × ૧૨ = ૧૭૨૮ ઘ. ઈંચ = ૧ ઘ. ફૂટ
૩ × ૩ × ૩ = ૨૭ ઘ. ફૂટ = ૧ ઘ. વાર
૧૦૦ ઘ. ફૂટ = ૧ ખાસ.

જુદાં જુદાં તોલની સરખામણી

૧ મુંખાનો શેર = ૨૮ રૂ. ભાર
૧ „ દૂધ માપવાનો શેર = ૫૬ રૂ. ભાર
૧ સુરતી શેર = ૩૭ રૂ. ભાર
૧ કાચો શેર = ૪૦ રૂ. ભાર
૧ પાકો અંગાળી શેર = ૮૦ રૂ. ભાર
૧ આઈસ એવોડુ પોઈસ = ૪૩૭૧૧ ગ્રેન *
૧ „ ટ્રોય = ૪૮૦ „
૧ અધોળ દેશી = ૪૫૦ „

* ગ્રેન એટલે દાણો. તેનું વજન લગભગ અરધી રતી જેટલું થાય.

(૧૬૯)

૧ પાઉન્ડ (રતલ) = ૭૦૦૦ ગ્રેન

૧ શેર (કાચો) = ૭૨૦૦ ગ્રેન

૧ પાઉન્ડ દ્રોય = ૫૭૬૦ ..

સિક્કાનાં તોલ

૧ રૂપીઆનું વજન = ૧૮૦ ગ્રેન

૧ અરધા „ „ = ૯૦ ગ્રેન

૧ પાવલી(રૂપાની) „ = ૪૫ ગ્રેન

૧ બે આની „ „ = ૨૨૧૧ ગ્રેન

૧ નિકલની પાવલીનું વજન = ૧૦૫ ગ્રેન

૧ „ બે આનીનું „ = ૯૦ ગ્રેન

૧ „ આનીનું „ = ૬૦ ગ્રેન

૧ બેવડીયા પૈસા (લગ્ન)નું „ = ૨૦૦ ગ્રેન ૧ નવા પૈસાનું વજન ૭૫ ગ્રેન

૧ જુના પૈસાનું „ = ૧૦૦ ગ્રેન

૧ „ અધેલાનું „ = ૫૦ ગ્રેન ૧ „ અધેલાનું „ ૩૭૬ ગ્રેન

૧ „ પાઈનું „ = ૩૩૬ „ ૧ „ પાઈટ ૨૫ ગ્રેન

મુંબઈ વિભાગ માટેનાં ખાસ કોષ્ટકો

તોલ (પાકું)

૫ ર. ભાર = ૧ છટાંક ૫ શેર = ૧ પાંચશેરી

૨ છટાંક = ૧ આધપાવ ૨ પાંચશેર = ૧ ધડો

૨ આધપાવ = ૧ પાવશેર ૪ ધડા = ૧ મણ (પાકા)

૨ પાવશેર = ૧ અચ્છેર ૨૦ મણ = ૧ ખાંડી (પાકી)

૨ અચ્છેર = ૧ શેર (પાકા)

સોનું રૂપું.

સોનું રૂપું તોલવાનું અંગ્રેજી માપ.

૮ ગ્રામ = ૧ માસો

૨૪ ગ્રેન = ૧ પેનીવેટ

૧૨ માસા = ૧ તોલા

૨૦ પેનીવેટ = ૧ આઉન્સ

૨૮ તોલા = ૧ શેર મુંબઈનો.

૧૨ આઉન્સ = ૧ પાઉન્ડ (દ્રોય)

૧ પાઉન્ડ દ્રોય = ૫૭૬૦ ગ્રેન

= ૩૨ ર. ભાર

ભરતનું માપ

ચો. માપ.

૪ ચીપટી = ૧ પાવશેર	૩૪ ફુટ ચો. હાથ = ૧ ચો. કાઠી
૪ પાવશેર = ૧ શેર	૨૦ કાઠી = ૧ (વસો)
૪ શેર = ૧ પાયલી (પાલી)	૨૦ વસા = ૧ વીધા
૧૨ કે ૧૬ પાલી = ૧ મણુ (ફેરા)	૧ વીધા = ૩૪ ફુટ ચુંકા
૨ રતલ = ૧ શેર	૧ ચો. સાંકળ = ૨૨x૨૨ વાર
	૧૦ ચો. સાંકળ = ૧ એકર

દેશી માપ.

૨ આંગળ = ૧ તસુ (દેશી)	૧૨ તસુ = ૧ હાથ
૭૦ તસુ = ૧ કાઠી	૫૫ હાથ = ૧ કાઠી
૧ તસુ = ૧ $\frac{1}{2}$ ઇંચ	૧ હાથ = ૧૮ $\frac{1}{2}$ ઇંચ

પ્રકરણ ૨૬ મું.

સંખ્યાઓના પ્રકાર.

(૧) વિભાજ્ય અને અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ.

દરેક પૂર્ણાંક સંખ્યાને ૧ થી તેા નિઃશેષ ભાગીજ શકાય. તેમજ તે સંખ્યાને તેના પોતાથી ભાગીએ તેા ભાગાકાર એક આવે. એટલે ૧ અને સંખ્યા પોતે તે બેને ન ગણીએ તેા પછી જે સંખ્યાઓને બીજી કોઈ પણ સંખ્યાથી નિઃશેષ ભાગી શકાય તેવી સંખ્યાઓને વિભાજ્ય સંખ્યાઓ કહે છે. અને એક અથવા તે પોતે સિવાય બીજી કોઈ પણ સંખ્યાથી નિઃશેષ ન ભાગી શકાય તેવી સંખ્યાઓને અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ કહે છે.

આ રીતે ૧, ૨, ૩, ૫, ૭ વગેરે અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ કહેવાય. પણ બે પછીની બધી બેકી રકમોને બેથી સંપૂર્ણ ભાગી શકાય માટે તે બધી વિભાજ્ય સંખ્યાઓ ગણાય. એ મુજબ જે જે

સંખ્યાઓને ઠોઠપણુ અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ નિઃશેષ ભાગી શકાય તે બધી વિભાજ્યતા વર્ગમાં જાય છે.

સોની અંદરની અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ:—૧, ૨, ૩, ૫, ૭, ૧૧, ૧૩, ૧૭, ૧૯, ૨૩, ૨૯, ૩૧, ૩૭, ૪૧, ૪૩, ૪૭, ૫૩, ૫૯, ૬૧, ૬૭, ૭૧, ૭૩, ૭૯, ૮૩, ૮૯ અને ૯૭.

(૨) અવયવો—અવયવી.

$૩ \times ૨ = ૬$, $૬ \div ૩ = ૨$, $૬ \div ૨ = ૩$ આમાં ૩ અને ૨ એ ૬ ના અવયવો કહેવાય છે અને ૬ એ ૩ અને ૨ એ દરેકનો અવયવી કહેવાય છે. અવયવી હુમેશાં વિભાજ્ય સંખ્યાજી હોય.

એક સંખ્યાને બીજી સંખ્યાએ નિઃશેષ ભાગી શકાય તો પહેલી સંખ્યા બીજી સંખ્યાનો અવયવી કહેવાય છે અને બીજી સંખ્યા પહેલી સંખ્યાનો અવયવ કહેવાય છે. અવયવ = નિઃશેષ ભાજક, અવયવી = નિઃશેષ ભાજ્ય.

દા. ૧ લો. ૬૦ ને બે અવયવના ગુણાકાર રૂપે જોટલી રીતે લખાય તેટલી રીતે લખો.

$૬૦ = ૩૦ \times ૨$	આ અવયવો જોતાં જણાશે કે તેમાંના
$= ૨૦ \times ૩$	કેટલાક અવયવોના પણ અવયવો
$= ૧૫ \times ૪$	પડી શકે તેમ છે. એટલે અવયવોમાં
$= ૧૨ \times ૫$	કેટલીક વિભાજ્ય સંખ્યાઓ અને
$= ૧૦ \times ૬$	કેટલીક અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ છે.

દા. ૨ જો. ૬૦ ને ત્રણ અવયવના ગુણાકાર રીતે જોટલી રીતે અને તેટલી રીતે લખો.

$૬૦ = ૨ \times ૨ \times ૧૫$	આ અવયવોમાં પણ હજી કેટલાક
$= ૨ \times ૩ \times ૧૦$	વિભાજ્ય અવયવો છે કે જેના અવ-
$= ૨ \times ૫ \times ૬$	યવો પડી શકે.
$= ૩ \times ૪ \times ૫$	

દા. ૩ જો. ૬૦ ને વધુમાં વધુ અને તેટલા અવયવના ગુણાકાર રૂપે લખો. $૬૦ = ૨ \times ૨ \times ૩ \times ૫$

(૧૭૨)

છેલ્લો દાખલો જોતાં જણાશે કે તેમાં આવેલા બધા અવયવો અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ છે. એટલે તે અવયવના વધુ અવયવો પડી શકતા નથી.

દા. ૪ થો. ૪૮૦ ના અવિભાજ્ય અવયવો પાડો.

૨	૪૮૦	૪૮૦ ના અવિભાજ્ય અવયવો પાડવા છે. માટે
૨	૨૪૦	પહેલાં હલકામાં હલકી અવિભાજ્ય સંખ્યા ૨ થી
૨	૧૨૦	લાગી જોયા. એમ જ્યાં સુધી ૨ થી ભગાય ત્યાં
૨	૬૦	સુધી ભાગ્યા. પછી ૩ થી ભાગ્યા અને પાંચ છેવટે
૨	૩૦	ભાગાકારમાં રહ્યા તે અવિભાજ્ય સંખ્યા છે એટલે
૩	૧૫	હવે આગળ અવયવ નહિ પડે.
	૫	જવાબ $૨ \times ૨ \times ૨ \times ૨ \times ૨ \times ૩ \times ૫$

દા. ૫ મો. ૬૩૦ ના અવિભાજ્ય અવયવો પાડો.

૨ × ૩	૬૩૦	આમ બે કે ત્રણ સહેલા અવિભાજ્ય અવ-
૩ × ૫	૧૦૫	યવો સામટા પણ કાઢી શકાય.
	૭	જવાબ $૨ \times ૩ \times ૩ \times ૫ \times ૭$.

અવયવો પાડવામાં મદદરૂપ નિયમો.

(૧) જે રકમમાં એકમનો અંક ૦, ૨, ૪, ૬ કે ૮ હોય (બધી બેકી રકમો) તે રકમનો અવયવ ૨ થાય.

જે રકમના છેલ્લા બે અંકને ચારથી નિઃશેષ ભાગી શકાય તે આખી રકમનો અવયવ ૪ = ૨ × ૨ થઈ શકે. દા. ૫૧૩૨.

એજ રીતે છેલ્લા ત્રણ અંક ઉપરથી ૮ = ૨ × ૨ × ૨ અવયવ છે કે નહિ તે જણી શકાય.

(૨) જે રકમમાં છેલ્લો અંક ૦ કે ૫ હોય તે આખી રકમનો અવયવ ૫ થાય. દા. ૧૩૫, ૩૭૦.

(૩) જે રકમના અંકોના સરવાળાને ત્રણ કે નવથી નિઃશેષ ભાગી શકાય તે આખી રકમને પણ ૩ કે ૯ થી ભાગી શકાય.

(૧૭૩)

દા. ૪૧૭ $૪ + ૧ + ૭ = ૧૨$ માટે ૪૧૭ નો ૩
અવયવ થાય.

૫૨૮૩ $૫ + ૨ + ૮ + ૩ = ૧૮$ માટે ૫૨૮૩ ને ૩×૩
થી નિઃશેષ ભાગી શકાય.

૩ લઘુત્તમ સાધારણ અવયવી

૪ ના અવયવીઓ ૪, ૮, ૧૨, ૧૬, ૨૦, ૨૪, ૨૮, ૩૨, ૩૬

૬ ના અવયવીઓ ૬, ૧૨, ૧૮, ૨૪, ૩૦, ૩૬.....

(અવયવી કાઢવા, આપેલી રકમને અનુક્રમે ૧, ૨, ૩, ૪, ૫,
૬ વડે ગુણતા જવું)

૪ અને ૬ ના સાધારણ અવયવીઓ ૧૨, ૨૪ ૩૬ વગેરે

૪ અને ૬ નો સૌથી નાનો (લઘુત્તમ) સાધારણ અવયવી ૧૨.

આ ઉપરથી સમજશે કે કેટલીક રકમો (ચોકના આંકમાં આવે તે બધી) ૪ ના અવયવીઓ છે અને તેજ મુજબ છકના આંકમાં આવે તેવી બધી રકમો ૬ ના અવયવીઓ કહેવાય. તે બંને શ્રેણીઓમાં ૧૨, ૨૪, ૩૬ એમ બારના આંકની રકમો આવે છે માટે તે બધાને ૪ તથા ૬ ના સાધારણ અવયવીઓ કહ્યા. તે બધામાં સૌથી નાનો આંક ૧૨ છે તેથી તે ૪ અને ૬ નો લઘુત્તમ સામ્યચયોઃ એટલે ૪ અને ૬ થી નિઃશેષ ભાગી શકાય તેવી નાનામાં નાની સંખ્યા ૧૨ છે.

૪ ૮ ૧૨ ૧૬ ૨૦ ૨૪ ૨૮ ૩૨ ૩૬

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

૬ ૧૨ ૧૮ ૨૪ ૨૮ ૩૬

આમાં જ્યાં જ્યાં ચાર અને છ છ ભાગો સાથે મળી રહે છે.

(૧૭૪)

તે સાધારણ અવયવીઓ થાય છે. ૧૨ એ સૌથી પહેલો અને નાનામાં નાનો એવો અંક આવે છે કે જેના ચાર ચાર જેવડા તેમજ છ છ જેવડા સરખા ભાગ પડી શકે, માટે તે લઘુત્તમ સાધારણ અવયવી કહેવાય. અવયવની રીતે લઘુત્તમ કાઢવો.

હવે આપણે લઘુત્તમ કાઢવાની સહેલી રીત શોધીશું.

૪ = ૨ × ૨ આ અવિભાજ્ય અવયવો જેતાં સમજશે કે
૬ = ૨ × ૩ એકવાર ૨ તો દરેકમાં રહેલો છે એટલે તે એક
વાર જ લેવો. બાકી રહેલા અવયવો ૨ અને ૩ થી
તે ૨ ને ગુણી નાખીએ તો ૨ × ૨ × ૩ થાય અને
જવાબ ૨ × ૨ થી કે ૨ × ૩ થી નિર્ણય લાગી શકાય.
૨ × ૨ × ૩ એ રીતે સામાન્ય અવયવ એકવાર લઈ તેને બાકી
= ૧૨ રહેલા અવયવોથી ગુણી નાખતાં લ. સા. અ. આવે.

દા. ૬ થી ૪૫ અને ૭૨ નો લ. સા. અ. કાઢો.

$$૪૫ = ૩ \times ૩ \times ૫$$

$$૭૨ = ૩ \times ૩ \times ૮$$

$$\text{માટે લ. સા. અ. } ૩ \times ૩ \times ૫ \times ૮ = ૩૬૦.$$

દા. ૭ મો ૧૨; ૧૫, ૩૦ અને ૩૬ નો લઘુત્તમ કાઢો.

<p>૨×૩ ૪૨ ના ૩૦, ૩૬ ૫, ૬ ----- લ. સા. અ. = ૨×૩×૫×૬ = ૧૮૦</p>	<p>૩૦ માં ૧૫ તો સમાધ ન્ય છે અને ૩૬ માં ૧૨ સમાધ ન્ય છે માટે તે ૨કમો હિઠાવી નાખી અને</p>
---	--

ફક્ત ૩૦ અને ૩૬ નો લઘુત્તમ કાઢવો. તે બંનેમાં ૬ સામાન્ય અવયવ નીકળે છે તે કાઢતાં ૫, ૬ દરેકમાં અવયવ તરીકે રહ્યા તેમાં કશું સામાન્ય નથી એટલે સામાન્ય અવયવ ૨ × ૩ ને ૫ અને ૬ થી ગુણીને જવાબ કાઢવો.

ટીપ:—લઘુતમ કાઢવામાં નીચેના નિયમો ધ્યાનમાં રાખવા.

- (૧) જે જે રકમો બીજી મોટી રકમોમાં અવયવ રૂપે સમાઈ જતી હોય તે ઉડાડી દેવી.
- (૨) અધી રકમોમાંથી સામાન્ય અવયવ નીકળે તે પહેલો લેવો.
- (૩) અધીમાંથી સામાન્ય અવયવ ન નીકળે એમ હોય તો કોઈ પણ અવિભાજ્ય અવયવ જેટલી રકમોમાંથી સામાન્ય નીકળે તેટલીમાંથી કાઢતાં જવું.
- (૪) દાખલો કરતાં જ્યાં જ્યાં સમાઈ જાય તેવી રકમો લાવો.
- (૫) જ્યારે બાકી રહેલા ભાગાકારોમાં કશું સામાન્ય ન હોય ત્યારે બહાર કાઢેલા અવયવો અને બાકી રહેલા ભાગાકારના અવયવોનો ગુણાકાર કરવો.

દા. ૧૮, ૨૪, ૩૦, ૪૦, ૫૪, ૬૦, ૭૫ નો લઘુતમ કાઢો.

૫	૪૮, ૨૪, ૪૦, ૪૦, ૫૪, ૬૦, ૭૫	૧૮, ૫૪ માં ૩૦,
૩	૨૪, ૬, ૫૪, ૪૨, ૧૫	૬૦ માં સમાઈ ગયા.
૨	૮, ૧૮, ૫	અધામાં સામાન્ય કશું
	૪, ૯, ૫	નથી માટે અવિભાજ્ય
		૫ બહાર લીધો પછી

લ.સા.અ. = $૫ \times ૩ \times ૨ \times ૪ \times ૬ \times ૫ = ૫૪૦૦$ ૮ અને ૧૨, ૨૪માં સમાઈ જતા હોવાથી ઉડાડી નાખ્યા. પછી બાકી રહેલા અધામાંથી ૩ સામાન્ય લીધા, છેવટે ૨ બહાર લીધા પછી ૪, ૯, ૫ માં એક બીજામાં કશું સામાન્ય નહિ રહેવાથી કામ પુરું કરી અધા બહાર લીધેલા અવયવો અને ભાગાકારમાં વધેલા અવયવોનો ગુણાકાર કર્યો અને જવાબ કાઢ્યો.

મનોરથ અ

(૧) ૫૦ સુધીમાં બેક્રી સંખ્યા આવતી હોય તે લખો.

(૨) ૪૦ થી ૬૦ સુધીમાંની બેક્રી સંખ્યા લખો.

(૩) ૩૪, ૩૧, ૫૬, ૫૩, ૭૮, ૧૨૨, ૩૩૪, ૪૩૫ માંથી જે સંખ્યાને ૨ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય તે સંખ્યાઓ લખો.

(૧૭૬)

- (૪) ૩ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય એવી સંખ્યાઓ ૫૦ સુધીમાં કય કય આવે ?
- (૫) ૩૩, ૩૫, ૪૫, ૫૮, ૬૬, ૭૮, ૯૬, ૮૭, ૫૭૬, ૨૧૬, ૧૧૫, માંથી કય કય સંખ્યાને ૩ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય ?
- (૬) ૧૦૩, ૧૭૫, ૨૬૦, ૩૭૫, ૪૭૮, ૭૪૦ માંથી કય કય સંખ્યાને ૫ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય ?
- (૭) ૨૨૫ થી શરૂ કરી ૫ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય એવી પાંચ સંખ્યાઓ લખો.
- (૮) ૫૦ સુધીની અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ લખો.
- (૯) ૮, ૧૫, ૧૬, ૨૦ ના અવયવ પાડો.
- (૧૦) ૮, ૧૨, ૧૦, ૧૪, ૩૦, ૪૦, ૬૦ ના અવિભાજ્ય અવયવ પાડો.
- (૧૧) ૨ ના ૪૦ સુધીમાં કયા કયા અવયવી આવે !
- (૧૨) ૩ ના ૫૦ સુધીમાં કયા કયા અવયવી આવે ?
- (૧૩) ૪ ના ૪૦ સુધીમાં , , ?
- (૧૪) ૫ ના ૫૦ , , , ?
- (૧૫) ૨ અને ૩ ના ૧૨ સુધીના અવયવી લખો. તેમાંથી બંનેમાં આવતા અવયવી કયા છે ?
- (૧૬) ૩ ને ૪ ના ૪૦ સુધીના અવયવીમાં કયા બંનેમાં આવે છે ?
- (૧૭) ૫ ને ૮ ના ૧૦૦ સુધીમાં કયા કયા અવયવી સાધારણ છે ?
- (૧૮) ૫ ને ૧૧ ના બે સાધારણ અવયવી લખો.
- (૧૯) ૨, ૩, ૪ ના ૩ સાધારણ અવયવી લખો તેમાં સૌથી નાનો કયો ?
- (૨૦) ૩, ૪, ૫ નો લઘુત્તમ સાધારણ અવયવી લખો,
- (૨૧) ૪, ૫, ૬ નો , , , ,
- (૨૨) ૨, ૬, ૩ , , , ,
- (૨૩) ૫, ૪, ૬ , , , ,

- (૨૪) ૨, ૩, ૪, ૫ " " " "
- (૨૫) ૨, ૫, ૬, ૮ નો લઘુત્તમ સાધારણુ અવયવી લખો.
- (૨૬) ૩, ૫, ૧૨, ૧૬ નો " " " "
- (૨૭) મારી પાસે છુટા પૈસા, આનીઓ અને બેઆનીઓ છે તો દરેકથી કઈ નાનામાં નાની રકમ આપી શકાય ?
- (૨૮) ૩ શેર માઈ શકે એવી, ૪ શેર માઈ શકે એવી અને ૫ શેર માઈ શકે એવી પવાલીઓ છે તો ઓછામાં ઓછું કેટલું દૂધ હોય તો દરેક જાતની પવાલીઓ વડે ભરી શકાય.
- (૨૯) ઓછામાં ઓછા કેટલા છોકરાઓ હોય તો ૧૦, ૬, અથવા ૫ : છોકરાઓની ટુકડીઓમાં ગોઠવી શકાય ?
- (૩૦) ૨૦, ૨૪ અથવા ૩૦ ફેરીની ઢગલીઓ કરવાને ઓછામાં ઓછા કેટલી ફેરી નંદાએ ?
- (૩૧) પાંચઓ, પૈસા, આનીઓ, બેઆનીઓ અથવા ઢગણુ દરેકથી કઈ નાનામાં નાની રકમ આપી શકાય ?
- (૩૨) ૬ ઇંચ, ૧ વાર, અથવા ૧ ગળતી લાટડીઓ હોય તો દરેક વડે ઓછામાં ઓછું કેટલું કપડું માપી શકાય ?

મનોયત્ન. જ

નીચેની સંખ્યાઓના અવિભાજ્ય અવયવ કાઢો.

(૧) ૧૨	(૬) ૮૦	(૧૧) ૧૪૮	(૧૬) ૪૦૦
(૨) ૧૬	(૭) ૧૦૦	(૧૨) ૨૨૪	(૧૭) ૫૨૦
(૩) ૧૫	(૮) ૧૧૨	(૧૩) ૩૪૦	(૧૮) ૩૪૫
(૪) ૩૦	(૯) ૧૨૦	(૧૪) ૨૨૫	(૧૯) ૫૭૩૮
(૫) ૬૦	(૧૦) ૧૩૫	(૧૫) ૩૩૫	(૨૦) ૨૩૩૪
(૨૧) ૧૬ ને ૨૦	(૨૨) ૨૪ ને ૩૬	(૨૩) ૫૬ ને ૧૨૦	

નીચેની સંખ્યાઓના અવિભાજ્ય અવયવ પાડો અને તેમાંથી સાધારણુ અવયવો શોધો.

(૨૪) ૩૪ ને ૪૮ (૨૫) ૧૨૫ ને ૧૨૦ (૨૬) ૨૪૦ ને ૩૧૦

નીચેની સંખ્યાઓના ત્રણ ત્રણ અવયવી કહો.

(૨૭) ૩, ૨, (૨૮) ૪, ૫ (૨૯) ૬, ૭ (૩૦) ૨, ૩, ૪,
(૩૧) ૫, ૧૫, ૩

નીચેની સંખ્યાઓના લઘુત્તમ સાધારણ અવયવી કહો.

(૩૨) ૨, ૩, ૫, (૩૩) ૪, ૮, ૧૨ (૩૪) ૬, ૧૨, ૩
(૩૫) ૭, ૪૨. (૩૬) ૩, ૮, ૧૦ (૩૭) ૫, ૭ (૩૮) ૧૬, ૬૪, ૫
(૩૯) ૮, ૧૨, ૧૫. (૪૦) ૫૨, ૬૫, (૪૧) ૪, ૮, ૧૬
(૪૨) ૧૨, ૧૫, ૨૪. (૪૩) ૩, ૮, ૧૨ (૪૪) ૧૫, ૨૫, ૩૫
(૪૫) ૪૦ ૫૦, ૬૦.

પ્રકરણ ૨૭ મું.

ગણિતનું કામ સહેલું કરવાની યુક્તિઓ.

ગુણાકાર અને ભાગાકારના કેટલાક હિસાબની ગણવાની ટુંકી રીતો યોજી શકાય છે.

દા. ૧૨૪ × ૨૫

૨૫ વડે ગુણવા. ૨૫ કરતાં ૧૦૦ ચાર ગણી રકમ છે તેથી જો ૧૨૪ ને ૧૦૦ વડે ગુણીએ તો આપણા હિસાબમાં ચાર ગણો મોટો જવાબ આવે. તેથી આવા દાખલામાં પ્રથમ ૧૦૦ વડે ગુણીએ અને ૪ વડે ભાગીએ તો હિસાબ જલદી થાય.

$$૧૨૪ \times ૧૦૦ = ૧૨૪૦૦ \quad ૪)૧૨૪૦૦$$

૩૬૦૦ જવાબ.

દા. ૫૪ × ૨૫

$$૪)૫૪૦૦$$

૧૩૫૦ જવાબ

મનોચત્ન.

માંએથી ગુણાકાર કરી જવાબ માંડો.

(૧) ૨૪ × ૨૫ (૨) ૨૮૪ × ૨૫ (૩) ૪૩૨ × ૨૫
(૪) ૪૮ × ૨૫ (૫) ૩૬ × ૨૫૦ (૬) ૩૭ × ૨૫૦

(૧૭૬)

ગુણીને કહો.

(૭) ૫૯ × ૨૫ (૮) ૫૪૭ × ૨૫ (૯) ૩૬ × ૨૫

૧૨૫ વડે ગુણવા

દા. ૧૧૭ × ૧૨૫

૧૧૭ × ૧૦૦૦ = ૧૧૭૦૦૦ ૧૨૫ વડે ગુણવા હોય તો

૮) ૧૧૭૦૦૦

૧૪૬૨૫

પ્રથમ ૧૦૦૦ મોઝેથી ગુણવા,

અને પછી ૮ વડે ભાગવા.

મનોચત્ન.

(૧૦) ૧૪ × ૧૨૫ (૧૧) ૫૬ × ૧૨૫ (૧૨) ૬૩ × ૧૨૫

(૧૩) ૧૩૮ × ૧૨૫ (૧૪) ૧૫૬ × ૧૨૫ (૧૫) ૧૨૦ × ૧૨૫

૫૧ વડે ગુણવા

દા. ૩. ૧૨૫ × ૫૧

૫૧ માં ૫ દશક ને ૧ એકમ છે.

૧૨૫ × ૫૦ = ૬૨૫૦ ૫ દશકનો ગુણાકાર કરી ૧ એકમનો

૧૨૫ × ૧ = ૧૨૫ ગુણાકાર ઉમેરી દેવાથી ટુંકી રીતે

ગણી શકાય.

૬૩૭૫ જવાબ.

મનોચત્ન.

(૧૬) ૨૭ × ૫૧ (૧૭) ૪૬ × ૫૧ (૧૮) ૫૬ × ૫૧

(૧૯) ૧૧૮ × ૫૧ (૨૦) ૨૨૫ × ૫૧ (૨૧) ૩૩૮ × ૫૧

૪૬ વડે ગુણવા.

દા. ૪. ૧૨૫ × ૪૬

૪૬ માં ૫ દશક કરતાં ૧ ઓછો છે.

૧૨૫ × ૫૦ = ૬૨૫૦ માટે ૪૬ વડે ગુણવા એટલે ૫૦

૧૨૫ × ૧ = ૧૨૫ વડે ગુણીને એકનો ગુણાકાર એટલે

તે સંખ્યા બાદ કરવી.

૬૧૨૫

(૧૮૦)

મનોયત્ન.

(૨૨) ૩૭ × ૪૯ (૨૩) ૫૬ × ૪૯ (૨૪) ૬૮ × ૪૯
(૨૫) ૧૨૮ × ૪૯ (૨૬) ૩૨૭ × ૪૯ (૨૭) ૧૭૫ × ૪૯
૯૯ વડે ગુણવા.

દા. ૫. ૧૩૮ × ૯૯ ૯૯ માં ૧૦૦ કરતાં ૧ ઓછો છે;
૧૩૮ × ૧૦૦ = ૧૩૮૦૦ માટે ૯૯ વડે ગુણવા એટલે ૧૦૦
૧૩૮ × ૧ = ૧૩૮ વડે ગુણવો તેજ સંખ્યા ગુણાકાર
———— માંથી બાદ કરવી.

૧૩૬૬૨

મનોયત્ન.

(૨૮) ૩૬ × ૯૯ (૨૯) ૪૫ × ૯૯ (૩૦) ૭૬ × ૯૯
(૩૧) ૧૧૫ × ૯૯ (૩૨) ૨૪૮ × ૯૯ (૩૩) ૩૨૫ × ૯૯
૩૫, ૪૫, જેવી રકમે ગુણવા.

દા. ૨૬ × ૩૫ દા. ૨૮ × ૪૫
૨૬ ÷ ૨ = ૧૩ ૨૮ ÷ ૨ = ૧૪
૧૩ × ૭૦ = ૯૧૦ જવાબ ૧૪ × ૮૦ = ૧૧૨૦

આવા હિસાબમાં એક રકમનું અર્ધ કરી બીજી રકમને બમણી કરીને ગુણાકાર કરીએ તો હિસાબ જલદી થઇ જાય.

૨૫ વડે ભાગવા.

૪ વખત ૨૫ લખએ તો ૧૦૦ થાય. એ વાત ધ્યાનમાં રાખીએ તો ૧૨૫ માં ૨૫ કેટલીવાર છે જેવા ભાગાકાર ટુંકી રીતે આ પ્રમાણે થાય:—

૧૨૫ માં ૧ શતક છે તેમાં ૨૫, ૪ વખત છે.

બાકી રહ્યા ૨૫ તેમાં ૨૫, ૧ વખત છે.

માટે ૧૨૫ માં ૪ અને ૧ = ૫ વખત ૨૫ છે.

(૧૮૧)

મનોયત્ન.

(૩૪) ૨૨૫ માં ૨૫ કેટલીવાર છે ?

(૩૫) $૫૭૫ \div ૨૫$ (૩૬) $૧૧૧૫ \div ૨૫$ (૩૭) $૨૫૦ \div ૨૫$

૧૨૫ વડે ભાગવા.

૮ વખત ૧૨૫ લઈએ તો ૧૦૦૦ થાય. એ વાત ધ્યાનમાં રાખીએ તો ૧૬૨૫ માં ૧૨૫ કેટલીવાર છે એવા ભાગાકાર ટુંકી રીતે આ પ્રમાણે થાય—

૧૬૨૫ માં ૧ હજારમાં ૧૨૫, ૮ વખત છે

૬૨૫ માં ૧૨૫, ૫ વખત છે

માટે ૧૬૨૫ માં ૧૨૫, ૧૩ વખત છે.

મનોયત્ન.

(૩૮) $૩૩૭૫ \div ૧૨૫$ (૩૯) $૨૮૭૫ \div ૧૨૫$ (૪૦) $૪૬૭૫ \div ૧૨૫$

(૪૧) ૧૨૬×૨૫ (૪૨) ૪૨૩×૨૫ (૪૩) ૯૮×૨૨૮

(૪૪) ૫૪×૧૨૫ (૪૫) ૫૮×૪૫ (૪૬) ૧૨૪×૩૫

(૪૭) $૩૨૮ + ૩૨૮ + ૩૨૮ + ૩૨૮$

(૪૮) $૫૭૫૭ \div ૫૭$ (૪૯) $૫૨૦૫૨ \div ૨૬$

સગવડ પડે એ અંકના ગુણાકાર.

દા. ૨૩૪૬×૧૬૪

૨૩૪૬

$\times ૧૬૪$

$૧૬૪ = ૧૬$ દશક અને ૪

૩૭૫૩૬ ૧૬ દશકથી ગુણાકાર

૯૩૮૪ ૪ થી ગુણાકાર

૩૮૪૭૪૪ જવાબ.

બધાં દશક વીસથી ઓછા

હોય કે ૨૪, ૨૫, ૩૨,

૪૦ હોય ત્યાં આ રીત

કામ લાગે.

(૧૮૨)

એક ગુણાકાર ઉપરથી બીજે સહેલાઈથી થાય તેવા હિસાબ.

દા. ૨૩૪૬ × ૪૩૬

$$\begin{array}{r} ૨૩૪૬ \\ \times ૪૩૬ \\ \hline ૯૩૮૪ \\ ૮૪૪૫૬ \\ \hline ૧૦૨૨૮૫૬ \end{array}$$

૧૦૨૨૮૫૬ જવાબ.

આમાં ૪ શતકથી ગુણ્યા પછી ૩૬ એકમથી ગુણાકાર કરવો હોય તો સામટો થઈ શકે કારણ શતકના ગુણાકારને ૬ થી ગુણીએ એટલે સામટો ૪ × ૬ = ૩૬ નો ગુણાકાર આવે.

આ પ્રમાણે ૩ ૨૭ ૮૧, ૭ ૪૨ ૮૪ આવા ગુણકોથી ગુણાકાર ત્રણ લીટીઓમાં થાય.

૨૫ થી ભાગવા

દા. ૨૩૪૬ ÷ ૨૫

સોએ ભાગીને ચાર ગણા કરવા.

$$\begin{aligned} ૨૩૪૬ \div ૧૦૦ &= ૨૩ - ૪૬ \text{ રેષ } \\ ૨૩ \times ૪ &= ૯૨ \quad ૪૬ \div ૨૫ = ૧ \frac{૨૧}{૨૫} \\ &= ૯૩ \frac{૨૧}{૨૫} \text{ જવાબ.} \end{aligned}$$

મનોયત્ન.

(૫૦) ૪૫૬૭ × ૨૪૫

(૫૧) ૨૪૬૫ × ૨૫૬

(૫૨) ૧૦૩૪ × ૪૩૨

(૫૩) ૪૬૮૨ ÷ ૨૫

પ્રકરણ ૨૮ મું.

અપૂર્ણાંક.

મનોયત્ન.

(૧) $\frac{૧}{૪}, \frac{૨}{૪}, \frac{૩}{૪}, \frac{૪}{૪}, \frac{૫}{૪}, \frac{૬}{૪}, \frac{૭}{૪}$ એ અપૂર્ણાંકમાંથી પુરા એક જુદા પાડો.

(૨) $૩\frac{૧}{૨}, ૫\frac{૧}{૪}, ૭\frac{૧}{૨}, ૩\frac{૩}{૪}, ૨\frac{૩}{૪}, ૪\frac{૧}{૪}$ એ સંખ્યાઓને અશુદ્ધ અપૂર્ણાંકમાં લખો.

નીચેના હિસાબોમાં અપૂર્ણાંકોને ઢંકામાં ઢંકા રૂપમાં લખો.

(૩) $\frac{૨}{૪}, \frac{૩}{૪}, \frac{૫}{૪}$

(૪) $\frac{૬}{૪}, \frac{૨}{૪}, \frac{૧}{૪}$

(૫) $\frac{૭}{૨}, \frac{૩}{૪}, \frac{૫}{૪}$

(૬) $\frac{૩}{૪}, \frac{૫}{૪}, \frac{૭}{૪}$

નીચેની રકમોના સરવાળા કરો.

$$(૭) \frac{૧}{૪} + \frac{૧}{૪} + \frac{૫}{૪}$$

$$(૮) \frac{૫}{૪} + \frac{૧}{૨} + \frac{૩}{૪}$$

નીચેની રકમોની બાદબાકી કરો.

$$(૯) \frac{૫}{૪} - \frac{૩}{૪} \quad (૧૦) \frac{૩}{૪} - \frac{૫}{૪} \quad (૧૧) \frac{૧૩}{૪} - \frac{૩}{૪}$$

$$(૧૨) \frac{૩}{૪} - * = \frac{૩}{૪} \text{ ખાલી જગ્યા પૂરો.}$$

(૧૩) મારી પાસે $\frac{૩}{૪}$ રૂ. હતા તેમાંથી થોડા પૈસાની પેન્સીલો ખરીદી અને $\frac{૩}{૪}$ રૂ. બાકી રહ્યા તો મેં પેન્સીલ કેટલાની ખરીદી? અપૂર્ણાંકની સરખામણી.

$\frac{૫}{૪}$, $\frac{૫}{૪}$, $\frac{૩}{૪}$ આ સંખ્યાઓમાં કયું નાનામાં નાની છે ?

આમાં પહેલી રકમ એક વસ્તુનો ૫ મો ભાગ બીજી ૬ દ્વો ભાગ અને ત્રીજી ૭ મો ભાગ બતાવે છે એટલે ત્રીજી સંખ્યા સૌથી નાની છે. જેમ છદ મોટા તેમ ઘણા ભાગ પડે અને તેથી ભાગ નાના નાના થતા જાય માટે જો અંશ એક સરખા હોય તો જે રકમનો છદ નાનો હોય તે મોટી રકમ કહેવાય.

$\frac{૫}{૪}$, $\frac{૫}{૪}$, $\frac{૩}{૪}$ આ સંખ્યાઓમાં કયું નાની મોટી છે ?

આ રકમોમાં બધીના છદ સરખા છે અને સાતમા ભાગ લીધા છે, માટે જેના અંશ વધારે તે રકમમાં વધારે સાતમા ભાગ છે માટે જેમાં અંશ વધારે તે મોટી અને જેમાં અંશ ઓછા તે નાની સંખ્યા ગણાય. માટે $\frac{૫}{૪}$ સૌથી મોટી અને $\frac{૩}{૪}$ સૌથી નાની છે. જો છદ સરખા હોય તો જે રકમમાં અંશ ઓછા હોય તે નાની અને અંશ વધારે હોય તે મોટી ગણાય.

$\frac{૩}{૪}$, $\frac{૩}{૪}$, $\frac{૫}{૪}$ આ રકમોમાંથી મોટી નાની શોધી કાઢવી હોય તો તે બે રીતે શોધી કઢાય.

૧. અંશ સરખા કરીને.

૨. છદ સરખા કરીને.

પહેલી રીત:—અંશ સરખા કરવા.

અંશ ૩, ૨ ને ૫ છે આ દરેકનો લઘુત્તમ સાધારણ અવયવી ૩૦ છે માટે દરેક અંશને ૩૦ કરીએ તો રકમો—

$$\frac{૩}{૪} \times \frac{૧૦}{૧૦} = \frac{૩૦}{૪૦}$$

$$\frac{૨}{૫} \times \frac{૧૫}{૧૫} = \frac{૩૦}{૭૫}$$

$$\frac{૫}{૬} \times \frac{૬}{૬} = \frac{૩૦}{૩૬}$$

એ પ્રમાણે $\frac{૩૦}{૪૦}$, $\frac{૩૦}{૭૫}$, $\frac{૩૦}{૩૬}$ લખાય.

આમાં છેલ્લી રકમમાં છેદ સૌથી ઓછો

છે માટે તે સૌથી મોટી અને બીજી

રકમમાં છેદ સૌથી મોટો છે માટે તે

સૌથી નાની. અથવા ઉતરતા ક્રમમાં લખીએ તો $\frac{૫}{૬}$, $\frac{૩}{૪}$, $\frac{૨}{૫}$ આમ લખાય, અને ચઢતા ક્રમમાં $\frac{૩}{૪}$, $\frac{૨}{૫}$, $\frac{૫}{૬}$ એમ લખાય.

બીજી રીત:—છેદ સરખા કરવા.

$$\begin{array}{ccc} (૩) & (૪) & (૨) \\ \frac{૩}{૪} & \frac{૨}{૫} & \frac{૫}{૬} \\ = & \frac{૬}{૧૨} & \frac{૧૦}{૧૨} \end{array}$$

$$\begin{array}{c|c|c} & ૪, ૩ & ૬ \\ ૨ & ૪, ૩ & ૬ \\ & ૨ & ૩ \end{array}$$

$$\text{લ.સ.} = ૨ \times ૨ \times ૩ = ૧૨$$

માટે ઉતરતા ક્રમમાં $\frac{૫}{૬}$, $\frac{૩}{૪}$, $\frac{૨}{૫}$ અને ચઢતા ક્રમમાં $\frac{૩}{૪}$, $\frac{૨}{૫}$, $\frac{૫}{૬}$ ને લઘુત્તમથી નક્કી કર્યું. પહેલી રકમના છેદમાં ૪ છે માટે તેને ૩ થી બીજીને ૪ થી અને ત્રીજીને ૨ થી ગુણવા પડશે. તે અંકો અંશના ઉપર મૂકી રાખ્યા. ૧૨ છેદ બધી રકમો માટે લીટી દોરી નીચે લખ્યા, ઉપર ગુણકાર કરતાં ૬, ૮, ૧૦ નવા અંશ આવ્યા. આ અંશો બેતાં છેલ્લી રકમ સૌથી મોટી, પહેલી તેનાથી નાની અને બીજી સૌથી નાની છે એમ માલુમ પડ્યું.

(વધુ મહાવરો થયે અંશ ઉપર ગુણકો લખવાની જરૂર નથી.)

ટીપ:—આ બીજી રીત ગણિતમાં વધુ ઉપયોગી છે.

મનોચત્ન.

નીચેના અપૂર્ણાકોના છેદ સરખા કરીને ઉતરતા ક્રમમાં ગાઠવો.

(૧૪) $\frac{૪}{૧}, \frac{૧}{૨}, \frac{૩}{૪}$ (૧૫) $\frac{૫}{૨}, \frac{૩}{૪}, \frac{૩}{૪}$ (૧૬) $\frac{૩}{૪}, \frac{૪}{૫}, \frac{૫}{૬}$

નીચેના અપૂર્ણાકોના છેદ સરખા કરીને ચઢતા ક્રમમાં ગાઠવો.

(૧૭) $\frac{૩}{૪}, \frac{૧}{૪}, \frac{૧}{૨}, \frac{૫}{૬}$

(૧૮) $\frac{૫}{૬}, \frac{૩}{૪}, \frac{૧}{૨}$

(૧૯) $\frac{૫}{૬}, \frac{૩}{૪}, \frac{૧}{૨}$

(૨૦) $\frac{૩}{૪}, \frac{૫}{૬}, \frac{૧}{૨}$

(૩) અપૂર્ણાકોના સરવાળા.

ગ્રાંથથી ગણો.

(૨૧) $૨ + \frac{૧}{૨}$, (૨૨) $૩\frac{૧}{૨} + ૪$ (૨૩) $\frac{૩}{૪} + ૩\frac{૩}{૪}$ (૨૪) $\frac{૧}{૨} + ૪$

(૨૫) $\frac{૫}{૬} + \frac{૩}{૪}$, (૨૬) $\frac{૫}{૬} + \frac{૩}{૪}$ (૨૭) $૫ + \frac{૧}{૨}$

દા. ૧ લો. $\frac{૩}{૪} + \frac{૩}{૪} + \frac{૫}{૬}$ નો જવાબ કાઢો.

$$\begin{aligned} & \frac{૩}{૪} + \frac{૩}{૪} + \frac{૫}{૬} \\ &= \frac{૯ + ૯ + ૧૦}{૧૨} \\ &= \frac{૨૮}{૧૨} = \frac{૭}{૩} = ૨\frac{૧}{૩} \\ & ૨\frac{૧}{૩} \text{ જવાબ.} \end{aligned}$$

પહેલાં લઘુત્તમ કાઢી છેદ સરખો કર્યો. પછી જરૂરી ગુણાકારોથી દરેક અંશને ગુણીને નવા અંશ કાઢ્યા. સરખા છેદમાં બધી રકમો લખી સરવાળો કરી જવાબ કાઢ્યો. જવાબનું ટુંકું

૩૫ નીકળતું હોય તો તે કાઢવું. આ જવાબમાં અંશને અને છેદને એકજ રકમ ૩ થી ભાગીને છેદ ગ્રાહ્ય. અને પૂર્ણાક કાઢી જવાબ મુક્યો.

મનોચત્ન.

(૨૮) $\frac{૧}{૨} + \frac{૧}{૩}$ (૨૯) $\frac{૩}{૪} + \frac{૧}{૪} + \frac{૧}{૬}$ (૩૦) $\frac{૩}{૪} + \frac{૩}{૪} + \frac{૧}{૨}$

(૩૧) $\frac{૫}{૬} + \frac{૧}{૨} + \frac{૩}{૪}$ (૩૨) $\frac{૧}{૨} + \frac{૧}{૩} + \frac{૫}{૬}$

(૩૩) $\frac{૩}{૪} + \frac{૫}{૬} + \frac{૧}{૨}$ (૩૪) $\frac{૩}{૪} + \frac{૫}{૬} + \frac{૩}{૪} + \frac{૧}{૨}$

(૧૮૬)

દા. ૨ જો. $૨\frac{૩}{૪} + ૩\frac{૩}{૪} + ૧\frac{૫}{૪}$ ને સાદું રૂપ આપો.

$$\begin{aligned}
 &= ૨ + ૩ + ૧ + \frac{૩}{૪} + \frac{૩}{૪} + \frac{૫}{૪} \quad ૨ \mid ૫, ૮, ૬ \\
 &= ૬ + \frac{૪૮ + ૪૫ + ૧૦૦}{૧૨૦} \quad \begin{array}{l} ૫, ૪, ૩ \\ \hline ૬૦ = ૨ \times ૫ \times ૪ \times ૩ \\ = ૧૨૦ \end{array} \\
 &= ૬ + \frac{૧૮૩}{૬૦} \\
 &= ૬ + ૧\frac{૭૩}{૬૦} \\
 &= ૭\frac{૭૩}{૬૦} \text{ જવાબ}
 \end{aligned}$$

પૂર્ણાંકો પહેલા વહેલા જુદા કાઢી ભેગા કરી લીધા અને બાકી રહેલાં અપૂર્ણાંકોનો સરવાળો કર્યો, અને તેમાંથી પૂર્ણાંક નીકળ્યા તે પૂર્ણાંકના સરવાળામાં ભેળવી દીધા.

સરખાવો:- (૩. આ ના સરવાળા કરવાના હોય તો રૂપીઆના સરવાળામાં આનાના સરવાળામાંથી નીકળેલા રૂપીઆ ઉમેરાય છે.)

મનોચત્ન.

$$\begin{aligned}
 (૩૫) \quad & ૩\frac{૩}{૪} + ૨\frac{૩}{૪} + ૪\frac{૩}{૪} & (૩૬) \quad & ૫\frac{૩}{૪} + ૭\frac{૩}{૪} + ૧\frac{૩}{૪} \\
 (૩૭) \quad & ૪\frac{૩}{૪} + ૧\frac{૫}{૪} + ૨\frac{૩}{૪} & (૩૮) \quad & ૩\frac{૩}{૪} + ૨\frac{૩}{૪} + ૪\frac{૩}{૪} \\
 (૩૯) \quad & ૩. ૫-૮-૪\frac{૩}{૪} + ૩. ૨-૪-૭\frac{૩}{૪}
 \end{aligned}$$

દા. ૩ જો. $૧\frac{૫}{૪} + ૧\frac{૩}{૪} + ૨\frac{૩}{૪} + ૨\frac{૩}{૪}$ ને સાદું રૂપ આપો.

$$\begin{aligned}
 &= ૧\frac{૫}{૪} + ૧\frac{૩}{૪} + ૨\frac{૩}{૪} + ૨\frac{૩}{૪} \\
 &= ૧\frac{૭}{૪} + ૧\frac{૩}{૪} + ૧\frac{૩}{૪} + ૪\frac{૩}{૪} \quad \begin{array}{l} | ૮, ૨૫, ૫, ૩ \\ \hline ૬૦ = ૮ \times ૨૫ \times ૩ \\ = ૬૦૦ \end{array} \\
 &= ૧ + ૧ + ૪ + \frac{૫૨૫ + ૪૫૬ + ૩૬૦ + ૪૦૦}{૬૦૦} \\
 &= ૬ + \frac{૧૭૪૧}{૬૦૦} \\
 &= ૬ + ૨\frac{૫૪૧}{૬૦૦} \\
 &= ૮\frac{૫૪૧}{૬૦૦} \text{ જવાબ}
 \end{aligned}$$

આવા દાખલાઓમાં જો કોઈ રકમનું હુંકું રૂપ થતું હોય તો પહેલાં તપાસી જોવું અને હુંકું રૂપ કરવું. અને પછી ઉપર મુજબ દાખલો કરવો.

(૧૮૭)

મનોચત્ન.

$$(૪૦) \frac{૫}{૩} + \frac{૧૭}{૬} + \frac{૨૫}{૩} + \frac{૨૭}{૬} \quad (૪૧) \frac{૭}{૬} + \frac{૧૫}{૬} + \frac{૨૭}{૬}$$

$$(૪૨) \frac{૪૭}{૬} + \frac{૩૪}{૬} \div \frac{૧૫}{૬}$$

$$(૪૩) ૮ મણુ પૃષ્ઠ શેર + ૭ મણુ ૮૫ શેર + ૧૧૭ મણુ ૧૫૪ શેર,$$

(૪) અપૂર્ણાકની બાદબાકી.

માંએ ગણા.

$$(૪૪) ૧ - \frac{૧}{૩} \quad (૪૫) ૧ - \frac{૨}{૬} \quad (૪૬) ૨\frac{૩}{૬} - ૧ \quad (૪૭) \frac{૫}{૬} - \frac{૬}{૬}$$

$$(૪૮) ૩\frac{૫}{૬} - \frac{૩}{૬} \quad (૪૯) ૧ - \frac{૧}{૩} \quad (૫૦) ૨\frac{૩}{૬} - ૧\frac{૧}{૬}$$

$$(૫૧) ૭\frac{૫}{૬} - ૪\frac{૧}{૬}.$$

દા. ૪ થો. ૪૪૨ — ૨૨૧ નો જવાબ કાઢો.

$$= ૪ - ૨ + \frac{૨૫}{૬} - \frac{૧૧}{૬} \quad \begin{array}{r} ૩ \overline{) ૧૫, ૨૪} \\ \underline{૫} \quad ૮ \end{array}$$

$$= ૨ + \frac{૧૬ - ૫૫}{૧૨૦} \quad \begin{array}{r} ૩ \times ૫ \times ૮ \\ = ૧૨૦ \end{array}$$

$$= ૧ + \frac{૧૨૦ + ૧૬ - ૫૫}{૧૨૦} = ૧ + \frac{૨૭}{૧૨૦} = ૧\frac{૨૭}{૧૨૦} જ.$$

પૂર્ણાંકો જુદા કાઢવા પછી + નું ચિહ્ન મૂકી અપૂર્ણાંકો લખવા.
જે રકમની આગળ - નું ચિહ્ન હોય તેના પૂર્ણાંક તેમજ અપૂર્ણાંક બંનેની આગળ - નું ચિહ્ન લખવું. પૂર્ણાંકની બાદબાકી કરી જવાબ જુદો મુકયો. અપૂર્ણાંકમાં જે બાદ કરવાની રકમ મોટી હોય તો પૂર્ણાંકમાંથી એક પૂર્ણાંક વધી લઈ વટાવવો અને તેના છેદના જેટલા અપૂર્ણાંક ગણીને દાખલો પૂરો કરવો.

$$દા. ૫ મો. ૮\frac{૫}{૬} - ૩\frac{૭}{૬} = ૮\frac{૫}{૬} - \frac{૨૬}{૬} \text{ પહેલાં } ૩\frac{૭}{૬} \text{ ને અતિગ્રંથેપ}$$

$$= ૮\frac{૫}{૬} - ૩\frac{૧૩}{૬} \quad ૩૫ આપું પછી પૂર્ણાંક કાઢવા.$$

$$= ૮ - ૩ + \frac{૫}{૬} - \frac{૧૩}{૬} \quad \begin{array}{l} \text{પૂર્ણાંક બાદબાકી માટે જુદા} \\ \text{મુકયા. અને અપૂર્ણાંક બાદબાકી} \\ \text{માટે ગોઠવ્યા.} \end{array}$$

(૧૮૮)

$$= ૫ + \frac{૨૫ - ૩૯}{૪૫}$$

$$= ૪ + \frac{૪૫ + ૨૫ - ૩૯}{૪૫}$$

$$= ૪\frac{૩૧}{૪૫} જવાબ.$$

પૂર્ણાકનો જવાબ કાઢયો. અપૂર્ણાકના સમઞ્છેદ કર્યો.

૨૫ માંથી ૩૯ બાદ નહિ જાય માટે એક પૂર્ણાક વધી લઈ તેના ૪૫ અપૂર્ણાક કરીને અંશમાં મૂકયા.

દાખલો પૂરો કર્યો.

મનોયત્ન.

$$\begin{array}{lll} (૫૨) \frac{૫}{૬} - \frac{૧}{૬} & (૫૩) \frac{૫}{૬} - \frac{૧}{૬} & (૫૪) ૪\frac{૩}{૬} - ૨\frac{૩}{૬} \\ (૫૫) ૮\frac{૩}{૬} - ૬\frac{૩}{૬} & (૫૬) \frac{૫}{૬} - \frac{૩}{૬} & (૫૭) ૪\frac{૩}{૬} - ૩\frac{૩}{૬} \\ (૫૮) ૧૫\frac{૩}{૬} - ૮\frac{૩}{૬} & (૫૯) ૭\frac{૫}{૬} - ૩\frac{૩}{૬} & (૬૦) ૮\frac{૩}{૬} - ૫\frac{૩}{૬} \\ (૬૧) ૪\frac{૫}{૬} - \frac{૩}{૬} & (૬૨) ૫\frac{૩}{૬} - \frac{૩}{૬} & (૬૩) ૧૫\frac{૩}{૬} - \frac{૩}{૬} \\ (૬૪) ૧૧\frac{૩}{૬} - ૧૦\frac{૩}{૬} & (૬૫) ૧૨\frac{૫}{૬} - ૧૦\frac{૩}{૬} \end{array}$$

(૫) અપૂર્ણાકના સરવાળા બાદબાકી સાથે.

$$\begin{aligned} \text{દા. ૧ લો. } & \frac{૩}{૪} - \frac{૩}{૬} + \frac{૧}{૬} \\ & = \frac{૪૫ - ૩૬ + ૨૮}{૬૦} \\ & = \frac{૭૭ - ૩૬}{૬૦} = \frac{૪૧}{૬૦} \end{aligned}$$

અધી રકમોનો સરખો છેદ કરીને વત્તાવાળી રકમોનો સરવાળો કર્યો અને તેમાંથી ઓછા વાળી રકમ બાદ કરી જવાબ કાઢયો.

$$\begin{aligned} \text{દા. ૨ લો. } & ૫\frac{૩}{૬} - ૨\frac{૩}{૬} - ૪\frac{૩}{૬} + \frac{૧}{૬} + \frac{૩}{૬} \\ & = ૫\frac{૩}{૬} - ૨\frac{૩}{૬} - ૪\frac{૩}{૬} + \frac{૧}{૬} + ૫\frac{૩}{૬} \\ & = ૫\frac{૩}{૬} - ૨\frac{૩}{૬} - ૪\frac{૩}{૬} + \frac{૩}{૬} + ૫\frac{૩}{૬} \\ & = ૫ + ૫ - ૨ - ૪ + \frac{૩}{૬} + \frac{૩}{૬} - \frac{૩}{૬} - \frac{૩}{૬} \\ & = ૪ + \frac{૬ + ૮ + ૪ - ૧૧ - ૮}{૧૨} \end{aligned}$$

રકમોના પૂર્ણાંક કાઢયા તથા અતિસંક્ષેપ રૂપ આપ્યું. પૂર્ણાંક અને અપૂર્ણાંક જુદા પાડયા અને દરેકમાં અધી વત્તાવાળી રકમો પહેલી સાથે લખી અને પછી ઓછાવાળી રકમો અધી સાથે લખી એમ રકમો ફરીથી + - પ્રમાણે ગોઠવી, પછી વધ-

$= 3 + \frac{૧૨ + ૬ + ૮ + ૪ - ૧૧ - ૮}{૧૨}$ તાનો સરવાળો કર્યો અને ઓછા-
વાળો રકમોનો સરવાળો કર્યો
 $= ૩\frac{૧}{૨}$ જવાબ. અને વધવાના સરવાળામાંથી
ઓછાનો સરવાળો બાદ કર્યો. જરૂર પડવાથી પૂર્ણાંક વટાવ્યો અને
દાખલો પૂરો કર્યો.

$$(૬૬) ૨ + \frac{૧}{૪} - \frac{૫}{૪}$$

$$(૬૭) \frac{૩}{૪} + \frac{૧}{૪} - \frac{૫}{૪}$$

$$(૬૮) ૧\frac{૫}{૪} + ૨\frac{૩}{૪} - ૩\frac{૧}{૪}$$

$$(૬૯) \frac{૩}{૪} - \frac{૫}{૪} + \frac{૫}{૪}$$

$$(૭૦) ૪\frac{૩}{૪} - ૫\frac{૧}{૪} + ૮\frac{૫}{૪} + ૧૫\frac{૧}{૪}$$

$$(૭૧) ૮\frac{૧}{૪} + ૭\frac{૩}{૪} - ૧\frac{૨}{૪} - ૪\frac{૧}{૪}$$

(૭૨) મગન પાસે ૩. $\frac{૫}{૪}$, હજન પાસે ૩. $\frac{૪}{૪}$ અને કાન્તિ
પાસે $૪\frac{૩}{૪}$ હતા. ત્રણે પાસે બધા મળીને કેટલા રૂપિયા.

(બ) જો મગને ૩. $\frac{૧}{૪}$ ખર્ચો નાખ્યો તો તેની પાસે શું રહ્યું ?

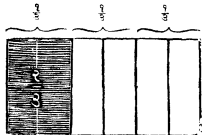
(૭૩) એક ખેડુતને એક ખેતરમાંથી ૧૧૫ $\frac{૩}{૪}$ મણ, બીજામાંથી
૫૮ $\frac{૩}{૪}$ મણ અને ત્રીજામાંથી ૭૮ $\frac{૩}{૪}$ મણ અનાજ પાક્યું. તેમાંથી
૮૫ $\frac{૩}{૪}$ મણ અનાજ વેચી દીધું, તો તેને ઘેર બાકી અનાજ કેટલું રહ્યું ?

પ્રકરણ ૨૯ મું.

(૧) 'ના' ના ચિન્હવાળા ગુણાકાર. અને અપૂર્ણાંકના ભાગાકાર.

દા. ૧ લો.

૨ ઇંચ ના $\frac{૧}{૪}$ ની કિંમત શું ?



આ આકૃતિમાં ૨ ઇંચ લંબાઈ છે અને આકૃતિનો (૨ ઇંચનો)
ત્રીજો ભાગ છાયાવાળો કર્યો છે. છાયાવાળો ભાગ ૧ ઇંચના ૨ ત્રીજા
ભાગ એટલે $\frac{૨}{૩}$ ઇંચ છે. તેથી ૨ ઇંચના $\frac{૧}{૪} = \frac{૨}{૩}$ ઇંચ લંબાઈ.

દા. ૨ જો. ૩ રૂપિયાના રૂ૬ ની કિંમત શું ?

૧ રૂપિયાના રૂ૬ એટલે રૂ૬ રૂ.

બીજા ૧ રૂપિયાના રૂ૬ એટલે રૂ૬ રૂ.

ત્રીજા ૧ રૂપિયાના રૂ૬ એટલે રૂ૬ રૂ.

માટે ૩ રૂપિયાના રૂ૬ એટલે રૂ૬ + રૂ૬ + રૂ૬ રૂ.

અથવા રૂ૬ \times ૩ = રૂ૧૮ રૂ. જવાબ.

એટલે ૩ રૂપિયાના રૂ૬ = રૂ૬ \times ૩ = રૂ૧૮ રૂ.

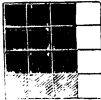
દા. ૩ જો. $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૧}{૨}$ ની કિંમત શું ?



$\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૧}{૨}$

$\frac{૩}{૪} \times \frac{૧}{૨} = \frac{૩}{૮} = \frac{૧}{૨}$ જવાબ.

દા. ૪ જો. $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૩}{૪}$ ની કિંમત શું ?



$\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૩}{૪}$

આ આકૃતિમાં ૧૨ નાના ચોરસ છે. તેમાં $\frac{૩}{૪}$ ભાગ છાયાવાળો છે. એ $\frac{૩}{૪}$ નો $\frac{૧}{૨}$ ભાગ કાળો કર્યો છે. કાળો ભાગ $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૧}{૨} = \frac{૩}{૮}$ ભાગ થયો. $\frac{૩}{૮}$ એ $\frac{૩}{૪}$ અને $\frac{૧}{૨}$ એ બંનેના અંશોઅંશના અને છેદે છેદના ગુણાકાર બરાબર છે. $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૧}{૨} =$

આખી આકૃતિના પ્રથમ ચાર ભાગ કરી આકૃતિનો $\frac{૩}{૪}$ ભાગ છાયાવાળો કર્યો. છાયાવાળા ભાગના ચાર ભાગકરી તેનો $\frac{૩}{૪}$ ભાગ કાળો કર્યો. કાળો ભાગમાં આખી આકૃતિનો રૂ૬ થયો. રૂ૬ એ $\frac{૩}{૪}$ અને $\frac{૩}{૪}$ એ બંનેના અંશોઅંશના અને છેદે છેદના ગુણાકાર બરાબર છે. $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૩}{૪} = \frac{૩}{૪} \times \frac{૩}{૪} = \frac{૯}{૧૬}$ જ.

મનોચત્ન.

(૧) રૂ. ૩ ના $\frac{૧}{૨}$

(૨) ૫ ઇંચ ના $\frac{૧}{૨}$

(૩) ૧૫ મણ ના $\frac{૧}{૨}$

(૪) $\frac{૫}{૬}$ ના $\frac{૧}{૨}$

(૫) $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૫}{૬}$

(૬) $\frac{૩}{૪}$ ના ૧૨

(૭) $\frac{૫}{૬}$ ના ૩

(૮) $\frac{૫}{૬} \times ૨$

(૯) $\frac{૫}{૬} \times ૫$

(૧૦) $\frac{૫}{૬}$ ના $\frac{૫}{૬}$

(૧૧) $\frac{૫}{૬}$ ના $\frac{૫}{૬}$

(૧૨) $\frac{૫}{૬}$ ના $\frac{૫}{૬}$

દા. ૫ મો. $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૩}{૪}$ દાખલા ૩. જામાં આકૃતિ પરથી સમજાય છે કે $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૩}{૪} = \frac{૯}{૧૬}$: પણ $\frac{૩}{૪}$ ને હુંકા રૂપમાં લખી શકાય કારણ કે અંશને છેદ બંનેને ૩ વડે ભાગી શકાય છે. $\frac{૩}{૪} = \frac{૩ \div ૩}{૪ \div ૩} = \frac{૧}{૪}$ આમ હુંકે રૂપ આપવાને જવાબ કાઢતાં સુધી અટક-
 $\frac{૧}{૪} \times \frac{૧}{૪} = \frac{૧}{૧૬}$ વાની જરૂર નથી. પણ ગુણાકાર માંડ્યા પછી અંશમાંની એક સંખ્યા અને છેદમાંની એક સંખ્યા ૩ વડે ભાગી શકાય છે, તેથી ૩ છેકી નાખી ભાગાકાર માંડ્યા અને અંશે અંશનો અને છેદે છેદનો ગુણાકાર કર્યો.

દા. ૬ દો. $\frac{૫}{૬}$ ના $\frac{૫}{૬}$

$\frac{૫}{૬} \times \frac{૫}{૬} = \frac{૨૫}{૩૬}$ જવાબ . આને છેદ ઉડાડવાની ક્રિયા કહે છે. પણ યાદ રાખવું કે ફક્ત અપૂર્ણાંકો વચ્ચે ગુણાકારનું ચિહ્ન હોય ત્યારેજ છેદ ઉડાડી શકાય. + કે - કે ÷ ચિહ્ન હોય ત્યારે છેદ ઉડાડી ન શકાય.

મનોયત્ન

છેદ ઉડાડી ગુણાકાર કરો.

$$(૧૧) \frac{૩}{૪} \times \frac{૪}{૫} \quad (૧૨) \frac{૫}{૬} \times \frac{૬}{૭} \quad (૧૩) \frac{૪}{૫} \times \frac{૫}{૬}$$

$$(૧૪) \frac{૬}{૭} \times \frac{૭}{૮} \quad (૧૫) \frac{૭}{૮} \times \frac{૮}{૯} \quad (૧૬) \frac{૮}{૯} \times \frac{૯}{૧૦}$$

દા. ૭ મો. $\frac{૧}{૪} \times ૨\frac{૩}{૪}$ આવા હિસાબમાં મિશ્ર સંખ્યાને પ્રથમ અશુદ્ધ અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપવું.

$$\frac{૧}{૪} \times ૨\frac{૩}{૪} = \frac{૧}{૪} \times \frac{૧૧}{૪} = \frac{૧૧}{૧૬} \text{ જવાબ.}$$

મનોયત્ન.

$$(૧૭) \frac{૫}{૬} \times ૧\frac{૩}{૪} \quad (૧૮) ૩\frac{૧}{૨} \times \frac{૬}{૭} \quad (૧૯) \frac{૬}{૭} \times ૨\frac{૩}{૪} \quad (૨૦) \frac{૬}{૭} \times ૧\frac{૩}{૪}$$

$$(૨૧) \frac{૫}{૬} \text{ ના } ૨\frac{૩}{૪}$$

દા. ૮ મો. $૨\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૧}{૪}$ ના $૧\frac{૩}{૪}$ ને સાદું રૂપ આપો.

$$\text{આમાં } ૨\frac{૩}{૪} \text{ ના } \frac{૧}{૪} \text{ ના } ૧\frac{૩}{૪} = \frac{૫}{૪} \times \frac{૧}{૪} \times \frac{૫}{૪} = \frac{૨૫}{૧૬} = ૧\frac{૯}{૧૬} \text{ જવાબ.}$$

(૧૬૨)

મનોયત્ન.

$$(૨૨) \frac{૩}{૪} \times \frac{૫}{૬} \times \frac{૭}{૮}$$

$$(૨૩) \frac{૪}{૫} \text{ ના } ૨\frac{૧}{૨} \text{ ના } ૧\frac{૧}{૨}$$

$$(૨૪) ૮\frac{૧}{૨} \times ૧\frac{૩}{૪} \times ૨\frac{૩}{૪}$$

$$(૨૫) \frac{૩}{૪} \times ૨\frac{૩}{૪} \text{ ના } \frac{૧}{૨} \text{ ના } ૧૦\frac{૩}{૪}$$

(૨) વિવિધ પરિમાણના અપૂર્ણાંકની કિંમત કાઢવી.

દા. ૯ મો. $\frac{૩}{૪}$ રૂ. ની કિંમત કાઢવી હોય તો તેને ઉતરતી ભાંગ-ણીની રીતે ગુણવા નેપાડો.

$$\frac{૩}{૪} રૂ. = \frac{૩}{૪} \times \frac{૧૬}{૧૬} = \frac{૧૬}{૧૬} = ૫\frac{૧}{૧૬} \text{ આના; } \frac{૧}{૧૬} \text{ આના} =$$

$$\frac{૩}{૪} \times \frac{૧૬}{૧૬} = ૪ \text{ પાઈ. એટલે } \frac{૩}{૪} રૂ. = ૫ \text{ આ. } ૪ \text{ પાઈ.}$$

મનોયત્ન.

નીચેના અપૂર્ણાંકોની કિંમત કાઢો.

$$(૨૬) ૩ રૂ. ના \frac{૫}{૬} \quad (૨૭) ૩ રૂ. ના \frac{૧}{૨} \quad (૨૮) ૨\frac{૧}{૨} રૂ.$$

$$(૨૯) \frac{૩}{૪} \text{ આં. } (૩૦) \frac{૩}{૪} \text{ મણ } (૩૧) \frac{૫}{૬} \text{ ફટ ના } \frac{૧}{૨}$$

પ્રકરણ-૩૦ મું.

અપૂર્ણાંક-ભાગાકાર.

દા. (૧) $૨\frac{૩}{૪}$ ઈંચ લીટીમાં $\frac{૩}{૪}$ ઈંચ ફેટલીવાર સમાય ?

દા. (૨) $૧\frac{૩}{૪}$ ઈંચ લીટીમાં $\frac{૩}{૪}$ ઈંચ , , ,

આ હિસાબો ટુંકમાં આમ લખાય:—

$$(૧) ૨\frac{૩}{૪} \div \frac{૩}{૪} \quad (૨) ૧\frac{૩}{૪} \div \frac{૩}{૪}$$

પ્રથમ લીટી દોરી માપથી એ હિસાબો નક્કી કરો.

(૧) $૨\frac{૩}{૪}$ ઈંચ લીટી દોરી $૨\frac{૩}{૪}$ ઈંચમાં $\frac{૩}{૪}$ જેટલા ભાગ કર્યા તો ૩

ભાગ પડ્યા. $\frac{૩}{૪}$ ઈંચ $\frac{૧}{૨}$ $\frac{૩}{૪}$ ($\frac{૩}{૪}$ ઈંચ)

$$\begin{array}{r|l|l|l} \frac{૩}{૪} \text{ ઈંચ} & ૧ & ૨ & ૩ \left(\frac{૩}{૪} \text{ ઈંચ} \right) \\ \hline & \frac{૩}{૪} \text{ ઈંચ} & & \end{array}$$

(૧૬૩)

(૨) બીજી લીટી ૧ $\frac{૭}{૮}$ ઇંચ દોરી. ૧ $\frac{૭}{૮}$ ઇંચમાં ૩ ઇંચ જેટલા ભાગ બે આખા આવ્યા અને એક અડધો આવ્યો.

$$\begin{array}{ccc} \text{૩ ઇંચ} & ૧ & ૨ & ૨\frac{૧}{૨} \\ | & & | & | \\ \hline & ૧\frac{૭}{૮} \text{ ઇંચ} & & \end{array}$$

આ પરિણામ આમ લખાય.

(૧) $૨\frac{૧}{૮} \div \frac{૩}{૮} = \frac{૧૭}{૮} \div \frac{૩}{૮} = ૩$

(૨) $૧\frac{૭}{૮} \div \frac{૩}{૮} = \frac{૧૫}{૮} \div \frac{૩}{૮} = ૨\frac{૧}{૨}$

હવે આ પ્રમાણે ગણો.

(૧) $૨\frac{૧}{૮} \times \frac{૮}{૩} = \frac{૧૭}{૮} \times \frac{૮}{૩} = ૩$

(૨) $૧\frac{૭}{૮} \times \frac{૮}{૩} = \frac{૧૫}{૮} \times \frac{૮}{૩} = \frac{૫}{૨} = ૨\frac{૧}{૨}$

આમાં આપણે ભાગવાની રકમ અથવા ભાજકને ઉલટાવીને ગુણ્યા. નિયમ-ભાજકના અંશ અને છેદના આંકડા ઉલટાવીને ભાજ્ય સાથે ગુણાકાર કરવાથી અપૂર્ણાંકના ભાગાકાર થાય છે. ગુણાકાર માંડતી વખતે મિશ્ર સંખ્યાને અશુદ્ધ અપૂર્ણાંક ખનાવવા અને ગુણાકારમાં જેમ અંશ છેદ ઉડાડવા તેમ અંશ છેદ ઉડતા હોય તે ઉલટસુલટ ઉડાડીને ગુણાકાર કરવો.

મનોચિત્ત.

(૧) $\frac{૩}{૪} \div \frac{૩}{૪}$ (૨) $\frac{૫}{૮} \div \frac{૩}{૪}$ (૩) $૧\frac{૧}{૪} \div \frac{૩}{૪}$

(૪) $૨\frac{૧}{૪} \div \frac{૩}{૪}$ (૫) $૨\frac{૫}{૮} \div ૩\frac{૧}{૨}$ (૬) $\frac{૪૫}{૮} \div \frac{૪}{૫}$

(૭) ૬ $\frac{૧}{૨}$ રૂ. માં ૧ $\frac{૩}{૪}$ રૂ. કેટલીવાર છે.

(૮) ૨૭ $\frac{૧}{૨}$ રૂ. માંથી દરેકને ૨ $\frac{૧}{૪}$ રૂ. આપીએ તો કેટલાને અપાય ?

(૯) ૧૧ $\frac{૧}{૪}$ એકર જમીનમાંથી ૧ $\frac{૧}{૪}$ એકર જમીન એક ખેડૂતને આપીએ તો કેટલા ખેડૂતને અપાય ?

દા. (૩) $૩ \div ૩$



૩



$૩ \div ૩ = ૩$

આ આકૃતિમાં ૩ ભાગ
જાયાવાળો છે. તે ભાગના ૩
ભાગ કર્યા તો બીજી કાળા
ભાગ જેટલા દરેક ભાગ થાય.

એ કાળો ભાગ આખી આકૃતિનો ૩ છે. એટલે $૩ \div ૩ = ૩ \times \frac{૧}{૩}$
 $= ૩$ જવાબ.

આમાં ભાજક ૩ છે. ૩ ને અપૂર્ણાંકની રીતે $\frac{૧}{૩}$ આમ લખીએ પછી
આગલા હિસાબમાં કયું નેમ ભાજકને ઉલટાવી $\frac{૧}{૩}$ કરી ગુણાકાર કર્યો.

મનોયત્ન.

(૧૦) $\frac{૫}{૫} \div ૫$

(૧૧) $૧\frac{૧}{૩} \div ૬$

(૧૨) $૫\frac{૧}{૫} \div ૭$

(૧૩) $\frac{૧૬}{૫} \div ૪$

(૧૪) $૪\frac{૧}{૩} \div ૭$

(૧૫) $૬\frac{૧}{૬} \div ૧૧$

(૧૬) ૨ આના ૧ ૩. નો કયો અપૂર્ણાંક ?

(૧૭) ૩ પાઈ ૧ આનાનો કયો અપૂર્ણાંક ?

(૧૮) ૪ પાઈ ૧ આનાનો કયો અપૂર્ણાંક ?

દા. (૪) $\frac{૪}{૩} \div \frac{૧}{૩}$



$\frac{૪}{૩}$



$\frac{૧}{૩}$

અને આકૃતિમાં ૪ થા અને ૫
મા એટલે ૨૦ મા ભાગ દોર્યા છે
પહેલી આકૃતિમાં $\frac{૪}{૩}$ ભાગ જાયા-
વાળો છે અને બીજીમાં $\frac{૧}{૩}$ જાયા
વાળો છે.

$\frac{૪}{૩}$ માં $\frac{૧}{૩}$ કેટલીવાર છે ?

$\frac{૪}{૩}$ એટલે ૪ નાના ચોરસ. $\frac{૧}{૩}$ માં એવા ૧૫ ચોરસ છે.

એટલે ૩ વખત $\frac{૧}{૩}$ છે અને ૩ નાના ચોરસ વધે છે.

૩ નાના ચોરસ બરાબર $\frac{૧}{૩}$ નો $\frac{૪}{૩}$ છે. તેથી $\frac{૪}{૩}$ જાયાવાળો

ભાગ $\frac{૪}{૩}$ માં ૩ અને $\frac{૧}{૩}$ વખત સમાય છે.

હિસાબ આ પ્રમાણે થાય—

$$\frac{૪}{૩} \div \frac{૧}{૩} = ૩\frac{૧}{૩}$$

$$\frac{૪}{૩} \times \frac{૩}{૧} = \frac{૪}{૧} = ૪$$

આમાં ભાજકના અંશ છેદ ઉલટાવીને

ગુણાકાર કર્યો એટલે જવાબ આવ્યો.

(૧૬૫)

દા. (૫) ૫ આના ૪ પાછને રૂપીઆના અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપો.

$$૪ \div ૫ = ૪ \times \frac{૧}{૫} = \frac{૪}{૫} \text{ આ; } \frac{૪}{૫} \text{ આ} + ૫ \text{ આ} = ૫\frac{૪}{૫} =$$

$$૫\frac{૪}{૫} \div ૧૬ = \frac{૫૪}{૫} \times \frac{૧}{૧૬} = \frac{૧૩}{૨૦} \text{ રૂ. જવાબ}$$

મનોયત્ન.

$$(૧૬) ૨\frac{૩}{૪} \div ૩$$

$$(૨૦) ૫\frac{૩}{૪} \div ૮$$

$$(૨૧) ૫\frac{૩}{૪} \div ૪$$

$$(૨૨) ૮\frac{૩}{૪} \div ૧$$

$$(૨૩) ૧\frac{૩}{૪} \div ૧$$

$$(૨૪) ૧\frac{૩}{૪} \div ૧\frac{૩}{૪}$$

$$(૨૫) ૨\frac{૩}{૪} \div ૧\frac{૩}{૪}$$

(૨૬) ૧૦ આના ૮ પાછને રૂપીઆના અપૂર્ણાંકમાં લખો.

(૨૭) ૫ રૂ. ૧૨ આ. ૪ પાછને રૂપીઆના અપૂર્ણાંકમાં લખો.

(૨૮) ૧૫ રૂ. ૧૦ આના ૮ પાછને રૂપીઆના અપૂર્ણાંકમાં લખો.

(૨૯) ૫૩ રૂ. ના રૂપીઆ, આના, પાછ લખો.

(૩૦) ૫૩ મળુને મળુ શેરમાં લખો.

(૩૧) ૨ ખાંડી ૫ મળુ ૮ શેરને ખાંડીના અપૂર્ણાંકમાં લખો.

દા. (૬) $\frac{૫}{૮}$ ના $\frac{૩}{૪} \div \frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૩}{૪}$ ને સાદું રૂપ આપો.

$$\frac{૫}{૮} \text{ ના } \frac{૩}{૪} = \frac{૫}{૮} \times \frac{૩}{૪} = \frac{૧૫}{૩૨} \text{ 'ના' વાળા અપૂર્ણાંકને પહેલું સાદું રૂપ આપી}$$

$$\frac{૩}{૪} \text{ ના } \frac{૩}{૪} = \frac{૩}{૪} \times \frac{૩}{૪} = \frac{૯}{૧૬} \text{ પછી ભાગાકાર કર્યો.}$$

$$\frac{૧૫}{૩૨} \div \frac{૯}{૧૬} = \frac{૧૫}{૩૨} \times \frac{૧૬}{૯} = \frac{૧૫}{૧૨} = ૩\frac{૩}{૪} \text{ જવાબ.}$$

મનોયત્ન.

(૩૨) ૧ રૂ. ૫ આ. ૪ ના $\frac{૩}{૪}$ (૩૩) ૧૫ રૂ. ૧૦ આ. ૮ પા. ના $\frac{૩}{૪}$

(૩૪) ૨૧ રૂ. ૮ આ ૬૫ $\div \frac{૩}{૪}$ (૩૫) ૫ રૂ. ના $\frac{૩}{૪}$ —૧૦ આ. ના $\frac{૩}{૪}$

(૩૬) ૭ રૂ. ૪ આ $\div ૨$ આના

(૩૭) $\frac{૩}{૪}$ રૂ. ના $\frac{૩}{૪} + \frac{૫}{૪}$ આના ના $\frac{૩}{૪}$

(૩૮) ૪૩ વાર લાંબી દોરીમાંથી $\frac{૩}{૪}$ વાર જેવડા કેટલા કડકા થાય ?

(૩૯) એક પ્યાલામાં $\frac{૩}{૪}$ શેર દૂધ માય છે. $\frac{૩}{૪}$ પ્યાલો દૂધથી ભર્યો

તો તેમાં દૂધ કેટલું ?

(૪૦) એક પરીક્ષામાં $\frac{૩}{૪}$ છોકરાઓ પાસ થયા અને પાસ થયેલા

છોકરાના ૬ ભાગને ઇનામ મળ્યું તો આખા વર્ગના કેટલા ભાગના છોકરાને ઇનામ મળ્યાં ?

(૪૧) મારી પાસે ૩૬ શેર ચા હતી તેનો ૬ ભાગ વાપર્યો તો બાકી ચા કેટલી રહી ?

(૪૨) કલાકે ૩૬ માઈલ પ્રમાણે ચાલતાં એક માણસ ૨૬ કલાકમાં કેટલા માઈલ ચાલે ?

(૪૩) $૨\frac{૧}{૨} \div ૪$ (૪૪) $૩\frac{૧}{૨} \div ૪\frac{૧}{૨}$ (૪૫) $\frac{૧}{૨} \div ૨\frac{૧}{૨}$

(૪૬) ૩૦ ફૂટ લંબાઈના પાટીઆમાંથી ૨ ફૂટ ૩ ઇંચ જેવડા કેટલા કડકા કાપી શકાય ?

પ્રકરણ ૩૧ મું.

પ્રમાણ (સાદું)

મોઝિથી ગણો:-

(૧) ૪ ફાનસના ૫ રૂપીઆ બેસે તો ૧ ફાનસનું શું ? ૬ ફાનસનું શું ? ૧૫ ફાનસનું શું ?

(૨) ૬ ચોપડીના ૨ રૂપીઆ બેસે તો ૧ ચોપડીનું શું ? ૮ ચોપડીનું શું ? ૪ ચોપડીનું શું ?

(૩) ૧ રૂપીઆની ૮ શેર ખાંડ મળે તો ૧ શેરનું શું ? ૫ શેરનું શું ? ૧૫ શેરનું શું ?

(૪) ૧ ઘા કાગળના ૫ આના બેસે તો ૧૮ કાગળનું શું બેસે ?

દા. ૧ ૧૪ શેર ઘીના ૧૦૦ રૂપીઆ આપ્યા તો મળુ ઘીની શી કિંમત થાય ?

૧૪ શેર ઘીના $૨\frac{૧}{૨}$ રૂ. બેસે છે.

\therefore ૧ શેર ઘીના $૨\frac{૧}{૨} \div ૧૪$ રૂ. બેસે. (આછા) ૧૪મા ભાગના

\therefore ૪૦ શેર ,, $૨\frac{૧}{૨} \div ૧૪ \times ૪૦$ રૂ. બેસે. (વધારે) ૪૦ગણી કિંમત

$૨\frac{૧}{૨} \times \frac{૧}{૧૪} \times ૪૦ = ૩૦$ રૂ. ૩૦ રૂ. કિંમત જવાળ.

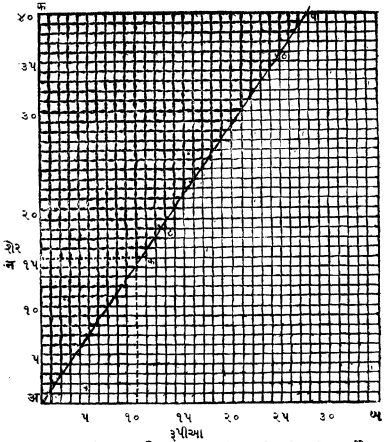
આ દાખલામાં જેમ જેમ ઘી ઓછું થાય તેમ તેમ કિંમત પણ ઓછી થાય અને જેમ વધારે થાય તેમ કિંમત પણ વધે.

આવા દાખલાઓ સમ પ્રમાણના કહેવાય છે.

(૧૬૭)

આકૃતિ દોરી આવા દાખલા ગણવાની રીત.

ધારો કે ૧૫ શેર ધીના ૧૦ રૂપીઆ બેસે છે, ત્યારે ઘી અને રૂપીઆનો સંબંધ બતાવે તેવી આકૃતિ નીચે મુજબ દોરાય:



આ સાથેની આકૃતિમાં બધી આડી લીટીઓ ધીના શેર દર્શાવે છે અને બધી ઉભી લીટીઓ કિંમતના રૂપીઆ દર્શાવે છે, હવે જો

૧૫ શેર ઘીના ૧૦ રૂપીઆ કિંમત હોય તો અ ક લીટીમાંથી
૧૫ શેરની આડી લીટી દોરી; અને અ વ લીટીમાંથી ૧૦
રૂપીઆની લીટી ક બિંદુ આગળ ભેગી થઇ. અ બિંદુને (ન્યાંથી
શેર અને રૂપીઆ બંનેની ગણતરી શરૂ કરી છે) ક બિંદુ સાથે
સાંધી તે લીટીને આગળ પ સુધી લંબાવી. હવે આ અ ક પ લીટી
ઘી અને કિંમતનો સંબંધ બતાવે છે.

આ આકૃતિના ઉપયોગથી ગમે તેટલા શેર ઘીની કિંમત કરી
શકાય, તેમજ એથી ઉલટા ગમે તેટલા રૂપીઆનું કેટલા શેર ઘી આવશે
તે પણ કહી શકાય.

દા. ૧૮ શેર ઘીની કિંમત કેટલી ?

૧૮ શેરની લીટી અ ક પ ને ટ આગળ મળે છે. ત્યાંથી
નીચે જતાં ૧૨ રૂપીઆ કિંમત આવે છે, માટે જવાબ ૧૨ રૂપીઆ.

દા. ૨૪ રૂપીઆનું કેટલું ઘી આવે !

૨૪ રૂપીઆની લીટી અ ક પ ને ટ આગળ મળે છે ત્યાંથી
ડાબી બાજુએ જતાં ૩૬ શેર ઘી આવે છે. માટે જવાબ ૩૬ શેર ઘી.

મનોચલ.

આકૃતિ ઉપરથી અને પછી ગણીને જવાબ કાઢો.

(૧) ૨૨ રૂ. નું ઘી કેટલું મળે ? ૩૧ રૂપીઆનું કેટલું ? ૬૩ રૂપીઆનું ?

(૨) ૦૧ મણ ૪ શેરનું શું ખેસે ? ૦૧૧ મણ ૨ શેરનું શું ?

૧૬ શેરનું શું ?

નીચેના લીસાંબા ગણીને જવાબ કાઢો.

(૩) ૬૬ મજુરના દરરોજ ૪ રૂ. ૪ આ. આપવા પડે તો ૧૦૫
મજુરને શું આપવું પડે ?

(૪) ૬ ફૂટ ઉંચા ચાંલલાનો પડછાયો ૫ ફૂટ ૩ ઇંચ પડે છે તેજ
વખતે પાસે આવેલા ઝાડનો પડછાયો ૩૦ ફૂટ થયો તો ઝાડની
ઉંચાઈ કેટલી ?

- (૫) ૧ મણુ દૂધના દૂધપાકમાં ૬ શેર ખાંડ નાખવી પડે તો ૨૫ શેર દૂધના દૂધપાકમાં કેટલી નાખવી પડે ?
- (૬) ૧૬ વાર ખાદીના તાકાની કિંમત ૮૫ રૂ. પડે તો ૫ વાર ખાદીનું શું બેસે ?
- (૭) જો ૪ વાર ગરમ કાપડની કિંમત ૯ રૂ. બેસે તો ૭ વારનું શું પડે ?
- (૮) જો ૪ વાર ગરમ કાપડની કિંમત ૯ રૂ. બેસે તો ૨૬ રૂ. નું કેટલું કાપડ મળે ?
- (૯) ૬૫ મણુ કપાસીઆની કિંમત રૂ. ૫૮-૮ આ. બેસે તો ૧ ખાંડી ૩ મણુ ૨૦ શેરની કિંમત શું ?
- (૧૦) ૧૦૦ રતલ દોરડાંની કિંમત રૂ. ૧૨-૪-૦ બેસે તો ૧ હંદ્રવેટ દોરડાંનું શું બેસે ?
- (૧૧) ૪ મણુ ધઉંના રૂ. ૧૩-૫-૪ બેસે તો ૧ રૂપીઆના કેટલા ?
- (૧૨) એક મોટર ૬ મિનિટમાં ૫ માઇલ જાય તો ૧૨ માઇલ જતાં કેટલો વખત લાગે ?
- (૧૩) ૬ કોડી વાંસની કિંમત ૧૫ રૂ. બેસે તો ૮ કોડી ૧૫ નંગનું શું ?
- (૧૪) ૫ ફૂટ ઊંચી ભીંત આંધવામાં ૧૨૦૦ ઇંટ જોઈએ તો તેટલીજ જાડી અને લાંબી પણ ૧૭ ફૂટ ૬ ઇંચ ભીંત આંધવાને કેટલી ઇંટો જોઈએ ?
- (૧૫) એક નિશાળની કસરતશાળા બનાવવાને નીચે પ્રમાણે વસ્તુઓ વગેરેની જરૂર પડશે તો એકંદરે કસરતશાળા બનાવવાનો શું ખર્ચ બેસશે ?
- જમીન ખોદવા અને ખીજી કામ કરવા માટે ૧ મજૂરનો નવ આના રોજ પ્રમાણે ૭ મજૂર ૫ દિવસ કામે લગાડવા પડશે.
ઈંટો ૨૨૦૦ જોઈશે. ૧૫ રૂપીએ હજારનો ભાવ.

(૨૦૦)

કડીઆની મજુરી ૧૫ રૂપીઆ રોજ, એ કડીઆની ૩ રોજ
જરૂર પડશે.

સુધાર ૩. ૧-૧૨-૦ રોજ પ્રમાણે ૮ દિવસ કામે લાગશે.
લાકડું ૧ ધનકૂટના ૪ રૂપીઆ પ્રમાણે ૨૫ ધનકૂટ જોઈશે.
ખાંતે પરચુરણ ખર્ચ ૩૧. ૨૫ થશે.

(૨) વ્યસ્ત પ્રમાણ.

દા. ૨ નં. ૪ બળદને ૬ દિવસ ચાલે એટલું ઘાસ છે, એકજ
બળદ હોય તો તેને તે ઘાસ કેટલા દિવસ ચાલે ?

૪ બળદને ૬ દિવસ ચાલે

∴ ૧ બળદને ૬ × ૪ દિવસ ચાલે (વધારે) ૪ ગણા દિવસ
∴ ૨૪ દિવસ જવાબ.

૪ બળદને બદલે ૧ બળદ થયો. એટલે બળદ ઘટ્યા અને
ખોરાક ૬ દિવસ ચાલતો હતો તેને બદલે ૨૪ દિવસ ચાલે એટલે
દિવસ વધ્યા, બળદ ઓછા ભાગના થયા તો દિવસ ચાર ગણા
થયા. એટલે દિવસમાં બળદ કરતાં ઊલટા પ્રમાણમાં ફેરફાર થયો.

મનોચત્ન.

(૧૬) ત્રણ ત્રણ શેરના પાંચ લોટા ભરાય તેટલું દૂધ હોય તો તેમાંથી
શેર શેરના કેટલા લોટા ભરાય ?

(૧૭) પાંચ પાંચ શેરના ૧૫ પૃળા છોડી નાખી શેર શેરની પૃળીઓ
ખાંધીએ તો કેટલી અંધાય ?

(૧૮) દરેક બાળકને દસ, દસ પતાસાં આપીએ તો ૮ બાળકોને
પહોંચે તો દરેકને એક એક પતાસું આપીએ તો કેટલાં
બાળકોને અપાય ?

(૧૯) છ છ આનાની ૮ ચોપડીઓ લેવાય એટલા પૈસા હોય તેમાંથી
એક એક આનાની વાર્તાની કેટલી ચોપડીઓ લેવાય ?

(૨૦) ૧૨ આનાના પૈસા હોય તો તેમાંથી એક એક પાછ કેટલા
બીપારીઓને અપાય ?

દા. ૩ જો ૪ બળદને ૬ દિવસ ચાલે તેટલુંજ ધાસ ૬ બળદને કેટલા દિવસ ચાલે ?

૪ બળદને ૬ દિવસ ચાલે.

∴ ૧ બળદને ૬ × ૪ દિ. „ (૪ ગણા વધારે)

∴ ૬ બળદને $\frac{૬ \times ૪}{૬}$ દિ. „ (૬ ટું ભાગના-થોડાદિવસ)

$\frac{૬ \times ૪}{૬} = ૪$ દિવસ જવાબ.

આ દાખલામાં ૧ બળદને ૨૪ દિવસ ચાલે તેજ ધાસ જો ૬ બળદ હોય તો રોજ ૬ ગણું ધાસ વરી જાય અને જલદી પૂરું થાય માટે $૨૪ \div ૬$ દિવસ ચાલે.

બળદ ૪ ના ૬ (એટલે ૩ ગણા) થયા તો દિવસ ૬ ના ૪ (એટલે ૩ ભાગના) થયા એટલે ૨૬મો ઉલટાઈ ગઈ.

આવા દાખલામાં જ્યાં એક વસ્તુમાં વધારો કે ઘટાડો થાય તેથી ઉલટા પ્રમાણમાં બીજી વસ્તુમાં ઘટાડો કે વધારો થતો હોય તેને વ્યસ્ત પ્રમાણ કહે છે.

વ્યસ્ત પ્રમાણમાં પહેલા ગુણવાના અને પછી ભાગવાના આવે છે.

અનોયતન.

(૨૧) જો ૩ માણસો એક કામ ૫ દિવસમાં પૂરું કરે તો ૧૫ માણસોને તે કામ પૂરું કરવાને કેટલા દિવસ લાગે ?

(૨૨) ૨૫ માણસો ૧૨ દિવસમાં એક કામ પૂરું કરે તો ૧૫૦ માણસો કેટલા દિવસમાં પૂરું કરે ?

(૨૩) ૮ માણસના કુટુંબને ૫ દિવસ ચાલે એટલા ચોખ્ખા છે. તે કુટુંબમાં ૨ માણસ વધે તો કેટલા દિવસ ચોખ્ખા ચાલશે ?

(૨૪) ક્લાકના ૩૫ માઇલના વેગે દોડતી ગાડી વલસાડથી નવસારી ૪૦ મિનિટમાં જાય તો ક્લાકે ૧૦ માર્મલ ચાલતી સામકલપર એક માણસ કેટલા વખતમાં નવસારી પહોંચે ?

(૨૫) એક દેવાળીઆને રૂ. ૪૦૦૦ આપવાના છે. તેની પાસે રૂ. ૨૮૭૧

ની મિલકત છે અને તેનું વેચાણ કરતાં ૩૭૧ રૂ. ખર્ચ બેસે છે. તો સાબુકારને ૧ રૂ. એ શું મળશે ?

(૨૬) ૧૧૮ ફૂટ પનાની શેતરંજની દરવારે ૬ આના ૯ પાઈ કિંમત બેસે તો ૨૨ ઈંચ પનાની શેતરંજનું શું બેસે ?

(૨૭) એક કામ ૧૫ દિવસમાં કરવાને ૧૫ માણસો રોક્યાં, પણ ૧૦ દિવસને અંતે ફક્ત અર્ધું કામ થયું તો તે કામ ધારેલે વખતે પૂરું કરવાને બીજાં કેટલાં વધારે માણસો કામે લગાડવાં ?

(૩) સંયુક્ત પ્રમાણ.

દા. ૧ એ. ૮ માણસોનું ૧૦ દિવસનું ખાધા ખર્ચ ૩૦ રૂપીઆ આવે તો ૧ માણસનું રોજનું ખર્ચ શું ?

૮ માણસોનું ૧૦ દિવસનું ખર્ચ ૩૦ રૂપીઆ છે.

∴ ૧ માણસનું ૧૦ દિવસનું ખર્ચ $\frac{૩૦}{૮}$ રૂપીઆ થાય. (આડમા ભાગનું).

∴ ૧ માણસનું ૧ દિવસનું ખર્ચ $\frac{૩૦}{૮ \times ૧૦}$ રૂપીઆ થાય. (દસમા ભાગનું).

$$\frac{૩૦}{૮ \times ૧૦} = \frac{૩}{૮} \text{ રૂ. } \frac{૩}{૮} \times \frac{૨}{૧} = \frac{૩}{૪} \text{ આના.}$$

૬ આના ખર્ચ જવાબ.

દા. ૨ એ. ૮ માણસોનું ૧૦ દિવસનું ખર્ચ ૩૦ રૂપીઆ આવે તો ૨૦ માણસોનું ૬ દિવસનું ખર્ચ શું થાય ?

૮ માણસનું ૧૦ દિવસનું ખર્ચ ૩૦ રૂ. થાય છે.

∴ ૧ માણસનું ૧૦ દિવસનું ખર્ચ $\frac{૩૦}{૮}$ રૂ. થાય (ઓછું)

∴ ૧ માણસનું ૧ દિવસનું ખર્ચ $\frac{૩૦}{૮ \times ૧૦}$ થાય (ઓછું)

∴ ૨૦ માણસોનું ૧ દિવસનું ખર્ચ $\frac{૩૦ \times ૨૦}{૮ \times ૧૦}$ થાય (વધારે)

∴ ૨૦ માણસોનું ૬ દિવસનું ખર્ચ $\frac{૩૦ \times ૨૦ \times ૬}{૮ \times ૧૦}$ થાય (વધારે)

$$\frac{૧૫}{૮} \times \frac{૨૦}{૧૦} \times \frac{૩}{૨} = ૪૫ \text{ રૂ. } ૪૫ \text{ રૂ. ખર્ચ જવાબ.}$$

દા. ૩ જો. દરેક બળદને રોજના પાંચ પૂજા લેખે આપતાં
 ૪ બળદને ૬ દિવસ ચાલે તેટલું ઘાસ છે તો દરેક બળદને રોજના
 ૪ પૂજા લેખે આપીએ તો ૬ બળદને તે ઘાસ કેટલા દિવસ ચાલે ?
 દરેકને ૫ પૂજા લેખે ૪ બળદને ૬ દિવસ ચાલે છે.

$$\therefore \text{,, } ૧ \text{ પૂજા } \text{,, } ૪ \text{ ,, } ૬ \times ૫ \text{ દિ. ચાલે } \frac{\text{વધારે}}{(\text{વ્યસ્ત})}$$

$$\therefore \text{,, } ૧ \text{ ,, } ૧ \text{ બળદને } ૬ \times ૫ \times ૪ \text{ ,, } \frac{\text{વધારે}}{(\text{વ્યસ્ત})}$$

$$\therefore \text{,, } ૪ \text{ ,, } ૧ \text{ બળદને } \frac{૬ \times ૫ \times ૪}{૪} \text{ દિ. } \frac{\text{ઝોછા}}{(\text{વ્યસ્ત})}$$

$$\therefore \text{,, } ૪ \text{ ,, } ૬ \text{ બળદને } \frac{૬ \times ૫ \times ૪}{૪ \times ૬} \text{ દિ. } \frac{\text{ઝોછા}}{(\text{વ્યસ્ત})}$$

$$\frac{૬ \times ૫ \times ૪}{૪ \times ૬} = ૫ \text{ દિવસ.}$$

૫ દિવસ જવાબ.

આ દાખલામાં પૂજાને દિવસનું પ્રમાણ વ્યસ્ત છે. ઝોછા
 પૂજા આપીએ તો વધુ દિવસ ચાલે અને ઝોછા બળદને પણ વધુ દિવસ
 ચાલે, વધારે પૂજા આપીએ તો ઝોછા દિવસ ચાલે અને વધારે
 બળદને આપીએ તો પણ ઝોછા દિવસ ચાલે.

દા. ૪ થો. ૧૨૦ પૂજા ૪ બળદને ૬ દિવસ ચાલે છે. ૩૦૦
 પૂજા ૫ દિવસ ચલાવવા હોય તો કેટલા બળદ રાખવા ?

આ દાખલામાં જવાબ બળદમાં માગેલો છે માટે બળદ છેલ્લા
 આવે એવી રીતે રકમ લખી દાખલો શરૂ કરીશું.

૧૨૦ પૂજા ૬ દિ. ચલાવવા હોય તો ૪ બળદ રખાય.

$$\therefore ૧ \text{ ,, } ૬ \text{ દિ. } \text{,, } ૧૨૦ \text{ મા ભાગના } = \frac{૬}{૧૨૦} \text{ બળદ રખાય. (ઝોછા)}$$

$$\therefore ૧ \text{ ,, } ૧ \text{ દિ. } \text{,, } ૬ \text{ ગણા } = \frac{૬ \times ૬}{૧૨૦} \text{ બળદ રખાય (વધારે)}$$

$$\therefore ૩૦૦ \text{ ,, } ૧ \text{ દિ. } \text{,, } ૩૦૦ \text{ ગણા } = \frac{૬ \times ૬ \times ૩૦૦}{૧૨૦} \text{ બળદ રખાય (વધારે)}$$

∴ ૩૦૦ પૂજા પ દિ. ચત્રાવવા પ મા ભાગના = $\frac{૪ \times ૬ \times ૩૦૦}{૧૨૦ \times ૫}$ બળદરખાય (ઓછા).

$$\frac{૪ \times ૬ \times ૩૦૦}{૧૨૦ \times ૫} = ૧૨ \text{ બળદ} \quad ૧૨ \text{ બળદ રાખવા, જવાબ.}$$

આ દાખલામાં ગણતરી માટે $\frac{૪ \times ૬}{૧૨૦}$ બળદ આવે છે પણ દાખલો પૂરી કરતાં બળદની સંખ્યા બરોબર પૂરી થઈ નથી છે.

મનોયત્ન.

- (૨૮) પ્રકાશનો વેગ એક સેકન્ડે ૧,૮૬,૦૦૦ માઇલનો છે. સુરજ પૃથ્વીથી ૯૩૦૦૦૦૦૦ માઇલ છે. તો સુરજના પ્રકાશને પૃથ્વી પર આવતાં કેટલો વખત લાગે ?
- (૨૯) જો ૬ માણસો ૨૪ દિવસમાં ૮૦ રૂ. કમાય તો ૧૮ માણસો ૧૬૦ રૂ. કેટલી મુદતમાં કમાય ?
- (૩૦) ૨ ગાંસડી ઘાસ ૩ બળદને ૧૦ દિવસ ચાલે છે તો ૫ ગાંસડી ઘાસ ૬ બળદને કેટલો વખત ચાલે ?
- (૩૧) રોજ ૯ કલાક પ્રમાણે કામ કરતાં ૧ માણસ ૫ દિવસમાં ૧૦ રૂ. કમાય છે તો દરરોજ ૫ કલાક પ્રમાણે કામ કરતાં ૨૦ રૂ. કમાવાને તેને કેટલા દિવસ લાગે ?
- (૩૨) ૨૧ દોર ૧૫ દિવસ નિભાવવાનું ૬૦ રૂ. ખર્ચ થાય તો ૩૫ દોરને ૧૦ દિવસ નિભાવવાનું ખર્ચ શું થાય ?
- (૩૩) ૬ માણસો ૫ દિવસમાં ૧૭ એકરનું ખેતર લણી રહે છે તો ૧૦ દિવસમાં ૨૮ એકર ૧૩ $\frac{૧}{૨}$ ગુંડાનું ખેતર લણવાને કેટલાં માણસો જોઈએ ?
- (૩૪) ૯ એકર ખેતરનું વરસનું ગણોત પર ૩. પડે તો ૧૨ એકરના ખેતરનું ૫ વર્ષનું શું ગણોત બેસે ?
- (૩૫) ૮૦ માઇલ ૯ મણ બોળે લઈ જવાનું બાકું ૧ રૂ. ૫ આ. ૪^૦ પાછ પડે તો ૧ ખાંડી ૭ મણ બોળે ૨૮૦ માઇલ લઈ જવાનું શું બાકું બેસે ?

- (૩૬) બે બળદ ૧ દિવસમાં ૧ વીધું જમીન ખેડે તો ૧૫ દિવસમાં ૧૬૫ વીધાં જમીન ખેડવાને કેટલા બળદ જોઈએ ?
- (૩૭) ૨૦ માણસો ૫ દિવસમાં ૪ વિધાં જમીન રોપે તો ૩૦ માણસો ૧૦ દિવસમાં કેટલી જમીન રોપશે ?
- (૩૮) ૨૫ રૂ. ૬ માણસને ૫ દિવસ ચાલે તો તે મુજબ ૧૫ દિવસમાં ૨૪ માણસને શું ખર્ચ થાય ?
- (૩૯) ઘઉંનો ભાવ ૪ રૂ. મણ હોય તો ૨ આનામાં ૧ શેર લોટ મળે પણ ઘઉંનો ભાવ ૫ રૂ. હોય તો ૫ શેર લોટનું શું ખર્ચે ?
- (૪૦) ૨૫ માણસો દરરોજ ૪ કલાક કામ કરીને એક કામ ૪ દિવસમાં પૂર્ણ કરે છે તો તેજ કામ ૬ દિવસમાં પૂર્ણ કરવાને ૧૬ માણસોએ રોજ કેટલા કલાક કામ કરવું જોઈએ ?
- (૪૧) ૧૫ ફૂટ લાંબી અને ૧૦ ફૂટ પહોળી જમીનમાં પત્થર જડવાનો ખર્ચ રૂ. ૭૫ થાય છે તો ૨૫ ફૂટ લાંબીને ૧૫ ફૂટ પહોળી જમીનમાં પત્થર જડવાનો શું ખર્ચ થાય ?

પ્રકરણ ૩૨ મું.

સાદું વ્યાજ.

કોઈની વસ્તુ વાપરવા લાઇએ અને તેનો ઉપયોગ કરી પછી પાછી સોંપીએ તો તે વાપરવા બદલ ભાડું આપવું પડે છે. મકાન ભાડું, ગાડી ભાડું, રેલવે ભાડું, જમણવાર વખતે વાસણનું ભાડું વગેરે ભાડાં જાણીતાં છે. તેજ રીતે વેપારીઓને પોતાનો વેપાર ચલાવવા માટે ઘણા રૂપિયાની જરૂર પડે અને પોતાની પાસે થોડા હોય તો બીજાના રૂપિયા વાપરવા લે ને કામ પૂર્ણ થયે તેની રકમ પાછી આપે ત્યારે તે રૂપિયા વાપર્યા બદલ ભાડું આપવું પડે. જો કોઈ માણસ ડબ્બામાં મુકી તાળું મારી રૂપિયા આપણને સાચવવા આપી જાય તો આપણે તેનું ભાડું ન આપીએ કારણ તે રૂપિયા આપણને

વાપરવાના કામમાં ન આવે. તે રૂપીઆમાંથી વહેપાર કરી આપણે કમાઈ શકીએ નહિ. વહેપારી ખીજના રૂપીઆનો ઉપયોગ કરી ધંધો કરે અને કમાય તેમાંથી થોડુંક ભાડા તરીકે આપે. રૂપીઆ વાપરવાનું ભાડું વ્યાજ કહેવાય છે.

જેમ શાકનો ભાવ શેર ઉપર, અનાજનો મણ ઉપર, કાપડનો વાર ઉપર અને ફળોનો ભાવ ડાઝન કે સેંકડો કે નંગ ઉપર ઠરાવવામાં આવે છે તેમ વ્યાજનો ભાવ (દર) પણ સો રૂપીઆ કે એક રૂપીઆ ઉપર ઠરાવવામાં આવે છે.

વળી વધારે મુદત રૂપીઆ રાખે તો વધારે રૂપીઆ વ્યાજ આપવું પડે અને જલદીથી રૂપીઆ પાછા આપે તો ઓછું વ્યાજ આપવું પડે એટલે વ્યાજના દરમાં મુદત પણ ધ્યાનમાં લેવી પડે છે. તે મુદત ૧ વર્ષ કે ૧ મહિનો હોય છે.

(૧) અંગ્રેજી રીતે વ્યાજ.

અંગ્રેજી રીતે દરેક ૧૦૦ રૂપીઆનું એક વર્ષનું વ્યાજ નક્કી કરી તેને વ્યાજનો દર (ભાવ) ગણે છે. તેને દર વર્ષે દર સેંકડે અમુક ટકા કહે છે. વ્યાજનો દર ૪ ટકા એટલે ૧૦૦ રૂપીઆનું ૧ વર્ષનું વ્યાજ ૪ રૂપીઆ. ટકા એટલે ૧૦૦ નું ૧ વર્ષનું વ્યાજ. મૂળ ધોરેલી રકમને મુદત કહે છે.

મનોચત્ન.

મોંઝેથી ગણો.

- (૧) ૧૦૦ રૂ. નું એક વર્ષનું ૪ રૂ. લેખે ૨૦૦ રૂ. નું વ્યાજ શું ?
- (૨) ૧૦૦ રૂ. નું એક વર્ષનું ૫ રૂ. લેખે ૩૦૦ રૂ. નું વ્યાજ શું ?
- (૩) ૧૦૦ રૂ. નું એક વર્ષનું ૩૧૧ રૂ. લેખે ૪૦૦ રૂ. નું વ્યાજ શું ?
- (૪) ૧૦૦ રૂ. નું એક વર્ષનું ૬ રૂ. લેખે ૭૫ રૂ. નું વ્યાજ શું ?
- (૫) ૧૦૦ રૂ. નું એક વર્ષનું ૮ રૂ. લેખે ૧૫૦ રૂ. નું વ્યાજ શું ?
- (૬) ૧૦૦ રૂ. નું એક વર્ષનું ૨૧૧ રૂ. લેખે ૬૦૦ રૂ. નું વ્યાજ શું ?
- (૭) ૧૦૦ રૂ. નું એક વર્ષનું ૬ રૂ. લેખે ૫૦૦ રૂ. નું વ્યાજ શું ?

(૨૦૭)

- (૮) ૧૦૦ રૂ. નું એક વર્ષનું ડા|| રૂ. વ્યાજ તો ૮૦૦ રૂ. નું વ્યાજ શું ?
 (૯) ૧૦૦ રૂ. નું એક „ પા „ „ ૪૦૦ રૂ. નું વ્યાજ શું ?
 (૧૦) ૧૦૦ રૂ. નું એક „ ૩||| „ „ ૮૦ રૂ. નું વ્યાજ શું ?
 (૧૧) ૧૦૦ રૂ. નું ૧ વરસનું વ્યાજ ૫ રૂ. તો ૩ વરસનું કેટલું ?
 (૧૨) ૬ ટકા લેખે ૧૦૦ રૂ. નું ૩|| વરસનું વ્યાજ કેટલું ?
 (૧૩) ૭|| ટકા લેખે „ ૬ વરસનું „ „
 (૧૪) ૧૦ ટકા „ „ ૨|| „ „ „
 (૧૫) ૧૨ „ „ „ ૩ વરસ ૪ માસનું વ્યાજ કેટલું ?
 (૧૬) ૧૨૫ રૂ. ના, વ્યાજ સાથે ૧૩૨ રૂ. મળ્યા તો વ્યાજ કેટલું ?
 (૧૭) ૨૬૦ રૂ. ઉપર ૨૫ રૂ. વ્યાજ મળ્યું તો કુલ કેટલા રૂપિયા પાછા મળ્યા ?

(૧૮) ૧૦૦ રૂ. નું ૧ વરસનું વ્યાજ ૫ રૂપિયા હોય તો ૨૦૦ રૂ. નું ૪ વરસનું વ્યાજ કેટલું ?

(૧૯) ૬ ટકા લેખે ૩૦૦ રૂ. નું ૨ વરસનું વ્યાજ કેટલું ?

દા. ૧ લો. દર વર્ષે દર સેકંડે ૪|| ટકા લેખે ૬૨૫ રૂ. નું ૨|| વર્ષનું વ્યાજ કેટલું થાય ? અને કુલ શું પાછું મળે ?

	મુદ્દલ રૂ.	વરસ	વ્યાજ
૨૬મની ગોઠવણી.	૧૦૦	૧	૪||
	૬૨૫	૨||	?

૧૦૦ રૂ. નું ૧ વરસનું વ્યાજ ૬ રૂ. થાય છે.

∴ ૧ રૂ. નું „ „ (૧૦૦ મો ભાગ) $\frac{૬}{૨ \times ૧૦૦}$ રૂ. થાય.

∴ ૬૨૫ રૂ. નું „ „ (૬૨૫ ગણું) $\frac{૬ \times ૬૨૫}{૨ \times ૧૦૦}$ „

∴ ૬૨૫ રૂ. નું ૨ „ „ (૨ ગણું) $\frac{૬ \times ૬૨૫ \times ૫}{૨ \times ૧૦૦ \times ૨}$ „

(૨૦૮)

$$\frac{૬ \times ૨૫ \times ૫}{૨ \times ૨ \times ૨} = \frac{૧૫૦૦}{૮} = ૧૮૭.૫ \text{ રૂ.}, \frac{૫ \times ૨૫}{૨} = ૫ \text{ આ.}$$

૨. ૬૨૫-૦-૦ મુદ્દલ.

૩. ૭૦ - ૫ આ. વ્યાજ થયું.

૩. ૭૦-૫-૦ વ્યાજ

૩. ૬૬૫-૫-૦ વ્યાજ મુદ્દલ જવાબ.

ટીપ-વ્યાજના દાખલામાં મૂળ ધીરેલી રકમ મુદ્દલ ગણાય છે. વ્યાજ સાથે જે રકમ પાછી મળે તે વ્યાજમુદ્દલ અથવા રાશ કહેવાય છે.

મનોચત્ન.

- (૨૦) ૫ ટકા લેખે ૨ $\frac{૧}{૨}$ વરસનું ૨૫૦ રૂ. નું વ્યાજ શું ?
- (૨૧) ૪ $\frac{૧}{૨}$ " " ૫ " ૪૨૫ રૂ. " "
- (૨૨) ૬ " " ૩ $\frac{૧}{૨}$ " ૧૦૦૦ રૂ. " "
- (૨૩) ૮ " " ૩ " ૮૦૦ રૂ. " "
- (૨૪) ૧૨ " " ૩ $\frac{૧}{૨}$ " ૮૭૫ રૂ. " "
- (૨૫) ૩ $\frac{૩}{૪}$ " " ૪ " ૩૩૩ રૂ. ૫આ. ૪પા નું વ્યાજ શું ?
- (૨૬) ૩ $\frac{૩}{૪}$ " " ૨ વરસ ૧૪૬ દિવસનું ૮૫૦ રૂ. નું વ્યાજ શું ?
- (૨૭) ૬ $\frac{૧}{૨}$ " " ૩ વરસ ૪ માસનું ૬૩૩ રૂ. ૫ આ. ૪ પા. નું વ્યાજ શું ?
- (૨૮) ૩ $\frac{૧}{૨}$ ટકા લેખે ૪ વરસ ૬ માસનું ૧૦૭૫ રૂ. નું વ્યાજ શું ?
- (૨૯) ૬ $\frac{૧}{૨}$ ટકા લેખે રૂ. ૨૧૫ નું ૨ વરસનું વ્યાજ શું ?
- (૩૦) ૫ ટકા લેખે ૨ $\frac{૧}{૨}$ વરસનું ૬૩ રૂ. ૫ આ. ૪ પાછનું વ્યાજ શું ?
- (૩૧) ૬ ટકા લેખે ૩ વરસ ૪ માસનું ૧૨૬ રૂ. ૧૦ આ. ૮ પા. વ્યાજ શું ?
- (૩૨) ૫ ટકા લેખે મે ૧૮ મી તારીખથી જુલાઈની ૩૧ મી તારીખ સુધીનું ૫૫૦ રૂ. નું વ્યાજ શું ?
- (૩૩) ૩ $\frac{૩}{૪}$ ટકા લેખે ૨૮ મી માર્ચથી ૨ જુન નવેમ્બર સુધીનું ૬૨૫ રૂ. નું વ્યાજ શું ?

(૨૦૯)

(૩૪) આજે ૮ રૂ. આપી એક પોસ્ટલ ફેશ સર્ટિફિકેટ લેવાથી ૫ વરસે ૧૦ રૂ. મળે છે તો ૧૪૦ રૂ. ૫ વરસે મેળવવા માટે આજે શું ભરવું પડે ?

(૩૫) મારી પાસે ૪૭૨ રૂપીઆ છે. તેનાં હાલ પોસ્ટલ ફેશ સર્ટિફિકેટ લઈ તો પાંચ વર્ષ પછી કેટલા રૂપીઆ મળી શકે.

(૨) દેશી વેપારી રીતે વ્યાજ.

આપણા દેશમાં વેપારીઓ વ્યાજનો દર ૧૦૦ રૂપીએ એક માસે અમુક આના નક્કી કરીને વ્યાજ ગણે છે. આને અમુક આનાની તેરીખ કહે છે. છ આનાની તેરીખે વ્યાજ એટલે ૧૦૦ રૂપીઆનું એક માસનું વ્યાજ ૬ આના ગણવું.

મનાયત.

માંએથી ગણો.

(૩૬) ૬ આનાની તેરીખે ૬૦૦ રૂપીઆનું ૮ માસનું વ્યાજ કેટલું ?

(૩૭) ૫ આનાની " " " " ૧૧ વરસનું " "

(૩૮) ૮ " " " " ૩૧ માસનું " "

(૩૯) ૫૧ " " " " ૧૦ " " "

(૪૦) ૧૨ " " " " ૨ વરસ ૪ માસનું શું. "

(૪૧) ૬ " " ૩૦૦ રૂ. નું ૪ માસનું વ્યાજ કેટલું ?

(૪૨) ૮ " " ૪૦૦ રૂ. નું ૫ " " "

(૪૩) ૧૦ " " ૩૦૦ રૂ. નું ૬ માસ ૮ દિ. "

(૪૪) ૯ " " ૮૦૦ રૂ. નું ૨ માસ ૧૦ દિ. "

(૪૫) ૪ " " ૧૦૦૦ રૂ. નું ૧ વરસનું " "

દા. ૨ જો. રૂ. ૪૩૭૧ નું ૮ આનાની તેરીખે ૬ મા. ૧૨ દિ. નું

વ્યાજ મુદ્દલ કેટલું ?

૧૨ દિ. = $\frac{૧૨}{૩૬૫}$ = $\frac{૧૨}{૩૬૫}$ માસ.

રૂ. ૧૦૦ | ૧ માસ | ૬ રૂ. વ્યાજ

રૂ. ૫૫૫ | ૧૩ માસ. | ?

૧૪

(૨૧૦)

૩. ૧૦૦ નું ૧ માસનું $\frac{૧}{૨}$ રૂ. વ્યાજ
 \therefore ૩. $\frac{૮૭૫}{૨}$ નું " $\frac{૧}{૨} \times \frac{૮૭૫}{૨} \times \frac{૧}{૧૦૦}$ રૂ. વ્યાજ
 \therefore ૩. $\frac{૮૭૫}{૨}$ નું ૩૨ માસનું $\frac{૧}{૨} \times \frac{૮૭૫}{૨} \times \frac{૧}{૧૦૦} \times ૩૨$ રૂ. વ્યાજ.

૪૩૭ રૂ.-૮ આ.-૦ મુદ્દલ $\frac{\frac{૭}{૨૪} \times \frac{૪૩૭}{૨} \times \frac{૩૨}{૧૦૦}}{૨ \times ૨ \times ૨ \times ૪} = ૧૪$ રૂ. વ્યાજ
 ૧૪ રૂ.-૦ — ૦ વ્યાજ

૪૫૧ રૂ.-૮ આ.-૦ વ્યાજમુદ્દલ જવાબ.

મનોથત્ત.

(૪૬) ૧૨ આનાની તેરીખે ૩. ૫૨૫નું ૩ વરસ ૨૦ દિવસનું કેટલું વ્યાજ મુદ્દલ થાય ?

(૪૭) ૮ આનાની તેરીખે ૩. ૪૭૫ નું ૨ વરસ ૪ માસનું વ્યાજ શું?

(૩) નાની રકમનું વ્યાજ.

ખેડુત વર્ગ, મજૂર લોકો કે ગરીબ માણસો ત્યારે નાની રક-
 મોનાં દેવાં કરે છે ત્યારે તે રકમો ઘણી ખરી સોની અંદરનીજ હોય
 છે. તેથી તેનો વ્યાજનો દર એક માસનો એક રૂપીઆ ઉપરનો
 દરાવવામાં આવે છે. તેનું વ્યાજ દર માસે ગણવામાં આવે છે. તે
 વ્યાજ પૈસા, દોકડા, એમ હોય છે. દોકડાની તેરીખ એટલે ૧
 રૂપીએ એક મહીને એક દોકડો વ્યાજ. પૈસાની તેરીખ એટલે ૧
 રૂપીએ એક મહીને એક પૈસો વ્યાજ. આવા વ્યાજના દર હિસાબ
 ગણતાં ટકા કે આનાની તેરીખ કરતાં ઘણા મોટા થઈ જાય છે.

મનોથત્ત.

માંએથી કરો.

(૪૮) ૧ દોકડાની તેરીખે ૧૦૦ રૂ. નું ૧ માસનું વ્યાજ કેટલા આના?

(૪૯) ૧ દોકડાની તેરીખે ૧૦૦ રૂ.નું ૧ વરસનું વ્યાજ કેટલું ?

(૫૦) ૧૧૧ દોકડાની તેરીખે ૫૦ રૂ. નું ૧ માસનું વ્યાજ કેટલું ?

(૫૧) બે પૈસાની તેરીખે ૨૦ રૂ. નું ૧ માસનું વ્યાજ કેટલું ?

(૫૨) ૪ પાછની તેરીખે ૩૬ રૂ. નું ૧ માસનું વ્યાજ કેટલું ?

(૫૩) ૧ દોકડાની તેરીખ એટલે કેટલા આનાની તેરીખ ? કેટલા ટકા લેખે વ્યાજ ?

(૫૪) ૧ પૈસાની તેરીખ એટલે કેટલા આના લેખે વ્યાજ ? કેટલા ટકા લેખે વ્યાજ ?

ગણી કાઢો.

(૫૫) દોઢ પૈસાની તેરીખે ૬૪ રૂ. નું રા. વરસનું વ્યાજ કેટલું ?

(૫૬) બે દોકડાની તેરીખે ૧૫૦ રૂ. નું ૮ માસનું વ્યાજ કેટલું ?

(૫૭) એક માણસને ૪૦ રૂપીઆ ૧૦ માસ માટે વ્યાજ લેવા છે.

તો એક દોકડાની તેરીખે વ્યાજ લે તો શું વ્યાજ આપવું પડે

અને ૨ પાછની તેરીખે લે તો શું વ્યાજ આપવું પડે ? બેમાંથી

શામાં અને કેટલું આપું વ્યાજ ભરવું પડે ?

પ્રકરણ ૩૩ મું.

ચોરસમાપ.

કોઇ પણ વસ્તુની લંબાઇ, પહોળાઇ, ઉંચાઇ, જડાઈ, ઉડાઈ જે સ્થળ વચ્ચેનું અંતર વગેરે એક સીધી લીટીમાં માપ છે. તે રેખા-માપ કહેવાય છે. તેનું પરિણામ ઇંચ, ફૂટ, વાર, માઇલ, તસુ, ગજ વગેરેમાં દર્શાવાય છે. પણ જ્યારે કોઇ સપાટી, બાબુ, બીંત, છત કે ચોરડાનું ભોંયતળીઈ, મેજ કે ચોપડીની બાબુ કે ખેતરનું માપ કાઢવાનું હોય ત્યારે તેને માટે ચોરસ માપની જરૂર પડે છે.

૧ ઇંચ.

૧ ઇંચ

૧ ચોરસ ઇંચ

એક ઇંચ લાંબો અને એક ઇંચ પહોળો ચોરસ પતરાનો કે કાર્ડબોર્ડનો એક કડકો કાપી કાઢો. એ કડકો એક ચોરસ ઇંચનો કહેવાય. ચોરસ માપ માપવાને આ કડકો ઉપયોગમાં આવે.

દીવાસળીના ડઝનની ઉંપરની બાબુની સપાટી માપવી છે, તો આ ચોરસ ઇંચનો કડકો તેના ઉપર એક ખુણા આગળથી વારા

૧ ઇંચ = ૩ ઇંચ ૩ ઇંચ

૧	૨	૩
૪	૫	૬
૭	૮	૯
૧૦	૧૧	૧૨

૪ ઇંચ

લંબાઈ = ૪ ઇંચ.

પહોળાઈ = ૩ ઇંચ.

ક્ષેત્રફળ = ૩ × ૪

= ૧૨ ચો. ઇંચ.

અને દરેક હારમાં પહોળાઈની સંખ્યા જેટલા ચો. ઇંચ આવે છે. ત્રણ ત્રણ ચોરસની ચાર હારો થઈ. માટે $૩ \times ૪ = ૧૨$ ચોરસ થયા. આ ઉપરથી આવી લંબચોરસ સપાટીઓ માપવાની સહેલી રીત એવી નીકળી કે લંબાઈની સંખ્યાને પહોળાઈની સંખ્યાએ ગુણવાથી ચોરસ માપ આવે. આ ચોરસ માપને ક્ષેત્રફળ કહે છે.

લંબાઈ × પહોળાઈ = ક્ષેત્રફળ

મનોચત્ન.

- (૧) તમારા વર્ગના ટેબલની ઉપલી સપાટીનું ક્ષેત્રફળ કાઢો.
- (૨) કાળાપાટીઆનું ક્ષેત્રફળ લખો.
- (૩) નિશાળનો ઓરડો માપો. તેની લંબાઈ પહોળાઈ લખો.
- (૪) તમારી ચોપડીની લંબાઈ, પહોળાઈ ઇંચમાં લખી તેનું ક્ષેત્રફળ કાઢો.

ફરતી ગોઠવતા જમ મણુતા જમએ. લંબાઈ ૪ ઇંચ અને પહોળાઈ ૩ ઇંચ છે તો પહેલાં ઉપરથી ગોઠવતાં આપણે ચોરસ ઇંચનો કડકો ત્રણ વાર પહેલી હારમાં ગોઠવાશે. પછી બીજી હારમાં પાછો ત્રણ વાર ગોઠવાશે. ત્રીજી હારમાં ત્રણ વાર અને ચોથી હારમાં ત્રણ વાર. બધું મળીને ૧૨ વાર ચો. ઇંચનો કડકો આવી રહેશે

એટલે તે સપાટી ૧૨ ચો. ઇંચ થઈ કહેવાય. આ ઉપરથી આપણે જોયું કે લંબાઈની સંખ્યા જેટલી હારો થાય છે.

(૨૧૩)

(૫) નીચેના લંબચોરસના માપ ઉપરથી તેમનું ક્ષેત્રફળ નક્કી કરો.

(અ) ૧૨ ઈંચ લંબાઈ, ૨ ઈંચ પહોળાઈ.

(બ) ૮ ઈંચ લંબાઈ, ૫ ઈંચ „

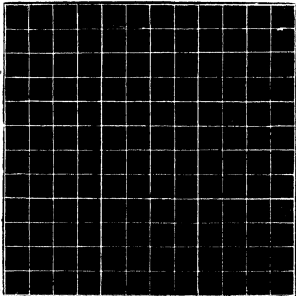
(ક) ૨૧ ઈંચ લંબાઈ, ૧૨ ઈંચ „

(૬) ૩. ૨ ની એ દૈર્ઘ્યવાળી પોસ્ટની ટીકટીનો આખો કાગળ છે.

લંબાઈની હારમાં કેટલી ટીકટી છે ? પહોળાઈની હારમાં કેટલી છે ? બધું મળીને ટીકટી કેટલી ?

ચોરસ કે ખેતર જેવી વિશાળ જગા માપવાને ચોરસ ઈંચ બહુ નાનો પડે તેને માટે ચોરસ ફૂટ કે ચોરસ વારનું માપ લઈએ. એક પતરાંનો કડકો એક ફૂટ લાંબો અને એક ફૂટ પહોળો હોય તો તે એક ચોરસ ફૂટ કહેવાય. તેની લંબાઈ ૧૨ ઈંચ હોય અને પહોળાઈ પણ ૧૨ ઈંચ હોય. હવે જો આપણે ચોરસ ઈંચ ગણીએ તો

૩ ઈંચ = ૧ ફૂટના સંકેતથી પાસેની આકૃતિ દોરી છે.



૧ ચો. ફૂટ = ૧૪૪ ચો. ઇંચ.

દરેક હારમાં ૧૨ ચો. ઇંચ આવે અને તેવી બાર હારો થાય એટલે
 $૧૨ \times ૧૨ = ૧૪૪$ ચો. ઇંચ થયા માટે ૧ ચો. ફૂટ = ૧૪૪ ચો. ઇંચ

ઉપરની આકૃતિમાં જો ૧ ઇંચ = ૧ ફૂટનો સ્કેલ લઈએ તો
 આપણી ત્રણ ઇંચની ચોરસ આકૃતિ ત્રણ ફૂટ અથવા ૧ વારનો
 ચોરસ ગણાય. એટલે આખી આકૃતિ એકવાર લાંબી અને એક વાર
 પહોળી હોવાથી ૧ ચોરસવાર ચર્ચ અને તેમાંની વધારે ધોળી
 લીટીઓથી તેના ચોરસ ફૂટ પડી જાય છે. માટે ૧ ચોરસવાર
 $= ૩ \times ૩ = ૯$ ચો. ફૂટ થાય.

ટીપ—ઉપરની આકૃતિની દરેક બાજુ માપથી ત્રણ ઇંચની છે
 માટે તે આકૃતિ ત્રણ ઇંચ ચોરસ કહેવાય પણ તેનું ક્ષેત્રફળ
 $૩ \times ૩ = ૯$ ચોરસ ઇંચ થાય.

આકૃતિમાં ફક્ત ઉપલી એકજ હારનું ક્ષેત્રફળ ગણીએ તો
 $૩ \times ૧ = ૩$ ચો. ઇંચ થાય.

આ ઉપરથી ત્રણ ઇંચ ચોરસ અને ત્રણ ચોરસ ઇંચનો ભેદ
 ધ્યાનમાં રાખવો.

ત્રણ ઇંચ ચોરસ = $૩ \times ૩ = ૯$ ચોરસ ઇંચ.

ત્રણ ચોરસ ઇંચ = $૩ \times ૧ = ૩$ ચોરસ ઇંચ.

ચાર ઇંચ ચોરસ = ૧૬ ચો. ઇંચ થાય.

આ પ્રમાણે ચોરસ માપના કોષ્ટકો નીચે મુજબ થયાં.

(૧૨ \times ૧૨) = ૧૪૪ ચો. ઇંચ = ૧ ચો. ફૂટ

(૩ \times ૩) = ૯ ચો. ફૂટ = ૧ ચો. વાર

(૧૧ \times ૧૧) = ૧૨૧ ચો. વાર = ૧ ચુઠો.

(૨૨ \times ૨૨) = ૪૮૪ ચો. વાર = ૧ ચો. સાંકળ

૪૦ ચુઠો = ૧૦ ચો. સાંકળ = ૧ એકર

૪૮૪૦ ચો. વાર = ૧ એકર.

૧ ચોરસ માઇલ = ૧૭૬૦ \times ૧૭૬૦ ચો. વાર.

= ૬૪૦ એકર.

(૨૧૫)

મનોચિન્ત.

(૭) એક લંબચોરસ જમીનના કકડાની લંબાઈ ૪૦ વાર છે અને પહોળાઈ ૨૦ વાર છે તો તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું ?

(૮) એક મેજની લંબાઈ ૫ ફૂટ ૩ ઇંચ છે અને પહોળાઈ ૪ ફૂટ છે તો તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું ?

તે મેજ ઉપર ચોઢવાને કેટલો કાગળ નોંધશે ?

દા. ૧ લો. ૧૮ ફૂટ પહોળી અને ૧૧ ફૂટ ઊંચી ભીંત રંગવાની છે. રંગવાનું ખર્ચ દર ચો. ફૂટે અરધા આના લેખે શું થાય ?

$$\text{ક્ષેત્રફળ} = \text{લં.} \times \text{પ}$$

$$\text{ભીંતનું ક્ષેત્રફળ} = ૧૮ \times ૧૧ \text{ ચો. ફૂટ.}$$

$$= ૧૯૮ \text{ ચો. ફૂટ.}$$

$$૧ \text{ ચો. ફૂટનું ખર્ચ } \frac{૧}{૨} \text{ આનો}$$

$$\therefore ૧૯૮ \quad \text{,,} \quad \text{,,} \quad \frac{૧}{૨} \times ૧૯૮$$

$$\frac{૧}{૨} \times \frac{૧૯૮}{૧} = ૯૯ \text{ આ.} = ૯ ર. ૩ આ,$$

૬ ર. ૩ આ. જવાબ.

દા. ૨ નો. એક વાડીની લંબાઈ ૪૨ વાર છે અને પહોળાઈ ૩૨ વાર છે. તેની જમીન ઉપર પત્થર જડાવવાના છે. પત્થર જડવાનું ખર્ચ ૧૦૦ ચો. ફૂટે ૩૧ $\frac{૧}{૨}$ રૂપીઆ થાય છે તો કુલ ખર્ચ કેટલું થાય ?

$$\text{ક્ષેત્રફળ} = \text{લં} \times \text{પ}$$

$$= ૪૨ \times ૩૨ \text{ ચો. વાર.}$$

$$= ૧૩૪૪ \text{ ચો. વાર.}$$

$$= ૧૩૪૪ \times ૬ \text{ ચો. ફૂટ.}$$

(૨૧૬)

૧૦૦ ચો. ફૂટના ૩૧ $\frac{૧}{૪}$ રૂ. ખર્ચ થાય.

∴ ૧ ચો. ફૂટના ૩૧ $\frac{૧}{૪}$ × $\frac{૧}{૧૦૦}$,, ,,

∴ ૧૩૪૪ × ૯ ,, $\frac{૧૨૫ × ૧ × ૧૩૪૪ × ૯}{૪ × ૧૦૦}$

$$\frac{૫ \times ૩૧ \times ૧૩૪૪}{૪ \times ૧૦૦} = ૩૭૮૦$$

૩૭૮૦ રૂ. જવાબ.

દા. ૩ નો.

દાખલા બીજામાં બતાવેલી વાડીમાં ચોઢવાના પત્થરોનું માપ ૨ ફૂટ × ૧૧ ફૂટનું હોય તો કુલ કેટલા પત્થર જોઈએ ?

ક્ષેત્રફળ = ૧૩૪૪ × ૯ ચો. ફૂટ.

દરેક પત્થરનું માપ = ૨ × ૧૧ = ૩ ચો. ફૂટ.

માટે ૧૩૪૪ × ૯ ચો. ફૂટમાં $\frac{૧૩૪૪ \times ૯}{૩} = ૪૦૩૨$

પત્થર જોઈએ.

૪૦૩૨ પત્થર જવાબ.

મનોબલ અ.

(૯) ૧૦ ફૂટ લાંબા અને ૬ ફૂટ ૬ ઇંચ પહોળા પાણીઆરામાં જડવાને ૬ ઇંચ ચોરસ પત્થર કેટલા જોઈએ ?

(૧૦) એક પત્થરની કિંમત ૨ આના ૩ પાઈ હોય તો કેટલી કિંમતના પત્થર જોઈએ ?

(૧૧) પત્થરને બદલે ૬ ઇંચ ચોરસ ૧ ઘોળા અને ૧ કાળા એમ બે રંગના ટાઇલ્સથી જમીન શણગારવી હોય, અને ઘોળા ટાઇલ્સની કિંમત રૂ. ૧ $\frac{૧}{૨}$ એ ડાઁન અને કાળા રૂ. ૪ આને ડાઁનના લાવથી મળે તો કેટલો ખર્ચ થાય ?

(૧૨) ૧ ફૂટ ૬ ઇંચના ચોરસ પાટીઆમાં ૬ ઇંચ લાંબાં અને ૩ ઇંચ પહોળાં સીસમના પાટીઆં એક એકને આંતરે જડવાને સીસમનું પાટીઉં કેટલું જોઈશે ? (ચિત્ર દોરો)

(૧૩) ૨૦ ફૂટ લાંબી અને ૧ ફૂટ ૬ ઇંચ પહોળી એવી ભીંતના

(૨૧૭)

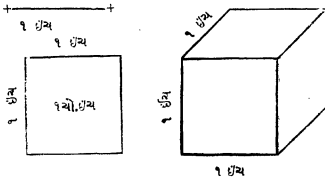
- એક થરમાં ૧૦ ઇંચ લાંબી અને ૪ ઇંચ પહોળી એવી
કેટલી ઈંટો નોંધાવે ? ઈંટોનો ભાવ ૧૬ રૂપિયા હજારનો
હોય તો એવી ભીંત માટે નોંધતી ઈંટોની કિંમત શી પડે ?
- (૧૪) ૪ ઇંચ ચોરસ આકૃતિમાં ૧ ચોરસ ઇંચ જેવડી આકૃતિ
કેટલી વખત સમાય ?
- (૧૫) એક ચોરસવારની આકૃતિ રેકલથી દોરો અને તેમાં ચોરસ
ફૂટ દર્શાવો ?
- (૧૬) ૩ ઇંચ લંબાઈનો અને ૬ ચો. ઇંચ ક્ષેત્રફળ હોય એવો લંબ
ચોરસ દોરો. પહોળાઈ કેટલી ?
- (૧૭) એક ચોરસની લંબાઈ ૧૮ ફૂટ છે અને ક્ષેત્રફળ ૧૮૯ ચો.
ફૂટ છે. તો ચોરસની પહોળાઈ કેટલી ?
- (૧૮) એક એકર ક્ષેત્રફળ હોય એવા ચોરસ ખેતરની લંબાઈ
૧૧૦ વાર હોય તો પહોળાઈ કેટલાવાર થાય ?
-
- (૧૯) ૨૨ ફૂટ લાંબા અને ૧૫ ફૂટ પહોળા ચોરસમાં પાથરવાને
કેટલા ક્ષેત્રફળની શેતરંજી નોંધાવે ?
- (૨૦) ૬ ફૂટ પનાની કેટલી લાંબી શેતરંજી નોંધાવે ?
- (૨૧) એવી શેતરંજી ૩ રૂ. ૬ આને વાર મળતી હોય તો આખા
ચોરસ માટેની શેતરંજી પાથરવાને કેટલો ખર્ચ થાય ?
-
- (૨૨) ૧૬ ફૂટ ૬ ઇંચ લાંબી અને ૧૦ ફૂટ ૬ ઇંચ ઊંચી ભીંત,
૧ આને ચોરસ ફૂટ પ્રમાણે રંગાવવાને શું ખર્ચ થાય ?
એ ભીંતમાં ૬ ફૂટ ઊંચાઈ અને ૨૫ ફૂટ પહોળાઈનાં એ
ખારણા છે તો ભીંત રંગાવવાનો શું ખર્ચ થાય ?
- (૨૩) તમારી નિશાળના બગીચાનું ક્ષેત્રફળ કાઢો. તેમાં ૫૦ ચો.
ફૂટમાં એક ગાંડું એ હિસાબે કેટલાં ગાંડાં ખાતર નોંધશે ?
- (૨૪) એક ચોરસમાં ૬ ફૂટ લંબાઈ અને ૨૧ ફૂટ પહોળાઈનાં
એ ખારણાં અને ૪ ફૂટ લંબાઈ અને ૨૧ ફૂટ પહોળાઈની એ

(૨૧૮)

બારી ઘડાવવાને શું ખર્ચ થશે ? (૧ ચો. ફૂટની કિંમત ૧૪ આના મજૂરી સાથે)

ધનમાપ.

એક ઘનાકાર વાસણમાં વચ્ચેની ખાલી જગામાં ફેટલું પાણી ભરી શકાય તેનું માપ, એક પેટીમાં બીજી નાની પેટીઓ ફેટલી જગા રોકે તેનું માપ, લાકડાનું બીમ લાઇએ તેમાં ફેટલું લાકડું છે તેનું માપ વગેરે માપો ઘનફળ કહેવાય છે અને તેનું માપ ધનમાપની રીતે કઢાય છે. આ રીતથી કોઈ પણ નક્કર પદાર્થનું કે કોઈ પોલી વસ્તુની અંદરના પોલાણનું માપ કઢાય છે.

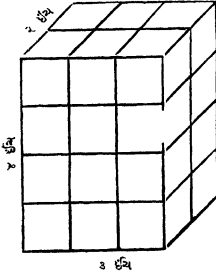


એક લાકડાનો ધન એક ઇંચ લાંબો, એક ઇંચ પહોળો અને એક ઇંચ ઊંચો હોય તો તે એક ધનઇંચ લાકડું કહેવાય અને પેટીમાં તે કડકો મુકીએ તો તેણે એક ધનઇંચ જગા રોકી કહેવાય. તે કડકો બરાબર માઈ રહે તેવી પતરાંની એક પેટી હોય તેમાં એક ધનઇંચ પાણી માય છે એમ કહેવાય. આવા જોટલા કડકા માપ કે કોપી કઢાય તેટલું ધનફળ આપેલી વસ્તુનું કહેવાય.

(૨૧૯)

૬૧. એક દીવાસળીનું ડઝન ૩ ઇંચ લાંબું, બે ઇંચ પહોળું અને ૪ ઇંચ ઊંચું છે તો તેનું ધનફળ કાઢો.

આકૃતિ રજૂ ૧ ઇંચ = $\frac{1}{2}$ ઇંચ



ઉપરની બાજુ $૨ \times ૩ = ૬$
ચો.ઈંચ છે માટે એક એક
ધનઈંચ જેવડા છ કડકા
ઉપરના થરમાં થાય.

ઊંચાઈ ચાર ઇંચ છે
તેથી તેવા ચાર થર છ
છ ધનઈંચના મળીને
કુલ ૨૪ ધનઈંચ થાય.

માટે ધનફળ કાઢવા
લંબાઈ, પહોળાઈ અને
ઊંચાઈની સંખ્યાનો
ગુણાકાર કરવો. અને
આવે તે ધનમાપ જણવું.

૩ ઇંચ

લંબાઈ = ૩ ઇંચ

પહોળાઈ = ૨ ઇંચ

ઊંચાઈ = ૪ ઇંચ

અને ધનફળ = લંબાઈ \times પહોળાઈ \times ઊંચાઈ

= $૩ \times ૨ \times ૪$

= ૨૪ ધનઈંચ જવાબ

મનોયત્ન કર.

નીચે બતાવેલા માપની ઘનાકાર પેટીઓનું ધનફળ શું ?

(૧) ૩ ફૂટ પહોળાઈ, ૬ ફૂટ લંબાઈ, ૧ ફૂટ ઊંચાઈ

(૨) ૨ ફૂટ ૬ ઇંચ, ૩ ફૂટ લંબાઈ, ૧ ફૂટ ૬ ઇંચ ઊંચાઈ

- (૩) ૧ વાર પહોળાઈ, ૫ ફૂટ લંબાઈ, $\frac{1}{2}$ ફૂટ ઊંચાઈ
 (૪) ૬ ઇંચ પહોળાઈ, ૧૦ ફૂટ લંબાઈ, ૧૨ ઇંચ ઊંચાઈ
 (૫) એક ટાંકી ૫ ફૂટ લાંબી, ૨ ફૂટ ૬ ઇંચ પહોળી અને ૨ ફૂટ ઊંડી છે. તેમાં કેટલા ધનફૂટ પાણી માય ?
 (૬) એક પેટી ૧ ફૂટ ૬ ઇંચ લાંબી, ૮ ઇંચ પહોળી અને ૬ ઇંચ ઊંચી છે. તેમાં ૧ ધનઘન્ય ધનફૂટના કેટલા ધન માય ?
 (૭) એક નિશાળનો ઓરડો ૧૫ ફૂટ લાંબો, ૧૦ ફૂટ પહોળો અને ૧૨ ફૂટ ઊંચો છે. તેમાં કેટલા ધનફૂટ હવા માય ? તે ઓરડામાં ૨૦ વિદ્યાર્થી એસે તો દરેક વિદ્યાર્થી દીઠ કેટલા ધનફૂટ હવા મળે ?
 (૮) એક ગાડામાં ૪ ફૂટ લંબાઈ, ૨ ફૂટ ૬ ઇંચ પહોળાઈ અને ૧ ફૂટ ઊંચાઈ, જેટલા પથરા લાવી શકાય, તો ૧ ખાસ પથરા લાવવાને કેટલાં ગાડાંની જરૂર પડશે ?
 (૯) એક ઘાસની ગાંસડીનું માપ ૪ ફૂટ લંબાઈ ૪ ફૂટ પહોળાઈ અને ૨ ફૂટ ઊંચાઈ છે. ૧૬ ફૂટ પહોળાઈ, ૧૬ ફૂટ લંબાઈના માપ ના ગોડાઉનમાં ૧૨ ફૂટની ઊંચાઈ સુધીમાં એવી કેટલી ગાંસડી મૂકી શકાય ?
 (૧૦) તમારા ઓરડામાં કેટલા ધનફૂટ હવા છે ?
 (૧૧) એક લાકડાનો પાટડો ૩ વાર લાંબો, ૨ ફૂટ પહોળો અને ૧ ફૂટ જડો છે. તેમાંથી ૩ વાર લંબાઈના ૬ ઇંચ પહોળા અને ૩ ઇંચ જડા એવા કેટલા કટકા વેરી શકાશે ?
 (૧૨) ૧૦ ફૂટ ઊંડી ૮ ફૂટ લાંબી અને ૪ ફૂટ ૬ ઇંચ પહોળી એક ટાંકી પાણીની ભરેલી છે તેમાંથી ૩ ફૂટ પહોળી, ૩ ફૂટ લાંબી અને ૪ ફૂટ ઊંડી એ માપની નાની ટાંકી કેટલી ભરી શકાય ?
 (૧૩) એક નળામાં ૬૯ ધનફૂટ કેરોસીન છે તેમાંથી ૧ ફૂટ ઊંચા ૩ ફૂટ પહોળા અને ૩ ફૂટ લાંબા એવા કેટલા ડબ્બા ભરી શકાશે ?

પ્રકરણ ૩૪ મું.

નામું.

દરેક માણસે પોતાના પૈસાનો હિસાબ રાખવો જરૂરનો છે જે માણસ હિસાબ ન રાખે તેને પોતાની આવક કેટલી છે, પોતાનું ખર્ચ કેટલું છે તથા કેટલું નકામું ખર્ચ બચાવી શકાય તેવું છે તેની કાંઈ ખબર પડતી નથી. ઘણીવાર તો તે પોતાની આવક કરતાં વધારે ખર્ચ કરી નાખે છે અને પછી મૂંઝવેલીમાં આવી પડે છે. વળી પોતાનું બીજા પાસે દહેણું હોય તો તેની પણ તેને ખબર રહેતી નથી તેના પૈસા બીજા ન આપે તો પણ તેના દહેણાનો તેની પાસે દાખલો હોતો નથી. પોતાને કેટલું દેવું છે તે પણ તેની ધ્યાનમાં રહેતું નથી. આ બધું જાણવા માટે અને પોતાની સ્થિતિ સંભાળીને રહેવા માટે પોતાની લેવડ દેવડનો તેમજ પોતાના ઉપજ ખર્ચનો સાદો હિસાબ રાખવાની જરૂર છે.

સાદા હિસાબની ચોપડીમાં પાનાના બે સરખા ભાગ કરી ડાબી બાજુને જમ્મે બાજુ કહે છે અને જમણી બાજુને ઉધાર બાજુ કહે છે, પહેલાં એક ખાનું પાડી તેમાં તારીખ લખે છે અને પછી તે તારીખની લેવડ દેવડ તે હિસાબમાં નોંધાય છે.

પહેલાં આપણી પાસે જે કાંઈ હોય તે સિલક તરીકે જમ્મે બાજુએ અને જે કાંઈ આપણને મળે તે જમ્મે બાજુએ અને જે કાંઈ આપણે ખર્ચ કરીએ કે બીજાને આપીએ તે ઉધાર બાજુએ લખાય.

છેવટે થોડા દહાડા પછી જમ્મે અને ઉધારની બાજુઓનો સરવાળો કરી જોઈએ અને આપણી પાસે જે રકમ બાકી આપણી પેટીમાં રહી હોય તે ઉધાર બાજુએ સિલક ખાતે લખીએ. પછી ઉધાર બાજુની રકમ અને આપણી સિલકનો સરવાળો કરીએ તે જમ્મે બાજુ જેટલોજ બરાબર થઈ રહે તો હિસાબ ખરા જાણવો. જો સિલક ઉમેર્યા પછી ઉધાર બાજુનો સરવાળો જમ્મે કરતાં ઓછો થાય તો જાણવું કે કોઈકે રકમ ઉધાર બાજુએ લખવી રહી મઠ્ઠ છે.

ગુલામ માસનો મેળનો નમૂનો નીચે મુજબ —

આવક

જવક

૪

૭

તા. સિલકમાં હતા.	૧	૫	૬
૧ બાપાએ આપ્યા	૦	૮	૦
રફાલરશીપના આવ્યા	૩	૦	૦
૨ વરઘોડામાંથી પસા મળ્યા	૦	૩	૦
માસીબાએ આપ્યા	૦	૪	૦
૬ જુની નોટો અને કાગળો વેચ્યા તેના	૦	૨	૦
કસરતનું ધનામ મળ્યું	૦	૮	૦
કુલ આવક	૫	૧૪	૬

ચોથી ચોપડી લીધી તેના	૦	૬	૦
ત્રણ પેન્સીલો લીધી તેના	૦	૧	૬
કાગળ ફેરા નોટો બાંધવા બા. ૪, ૨૫ આના લેખે	૦	૧૦	૦
રીના આપ્યા	૦	૪	૦
પગરખાં લીધાં	૧	૬	૦
છત્રી એક લીધી	૧	૩	૦
કોપી છુક નં. ૧	૦	૧	૬
ટોપી એક લીધી	૦	૪	૦
ટપાલનાં કવર એ તથા			
ત્રણ કાર્ડ લીધાં	૦	૩	૬
દડો એક રમવા માટે લીધો	૦	૩	૦
ભાઈ મોહનને ઉછીના આપ્યા	૦	૦	૬
ટપાલની ચોપડીનાં જમે મકયા	૧	૦	૦
કુલ જવક	૫	૧૧	૩
બાકી સિલક રહી	૦	૩	૩
	૫	૧૪	૬

જો વધી જાય તો જાણવું કે કોઇક રકમ જમે બાબુએ લખવી રહી ગઇ છે. અને તે મુજબ મંભારીને તે રકમો લખી દેવી. ફરીથી પાછો નવે પાને હિસાબ કરીએ ત્યારે પાછળની સિલક જમે

(૨૨૩)

આજીએ લખીને સરખાત કરવી. કોઈપણ વખતે હિસાબ તપાસી જોવો હોય તો જમે ઉધારના સરવાળા કરીને સિલક ખરોખર મળે છે કે નહિ તે જોવું.

મનોચત્ન.

નીચેની રકમો જમે કે ઉધાર આજીએ લખવી તે કહો.

૦-૮-૦ સિલક.

૦-૫-૦ ની ચોપડી આપી.

૦-૨-૦ આંધળાને દાનમાં આપ્યા.

૧-૪-૦ ઇનામ મળ્યા.

૦-૫-૩ પર્યટણમાં ભાગે પડતા આપ્યા.

૦-૪-૦ નોટ લીધી.

૨-૦-૦ વરસગાંઠને દહાડે કાકાએ ભેટ આપી.

મેળ દારી નીચેની રકમો લખીને સિલક કાઢો.

(૧) સપ્ટેમ્બર માસ

તા. ૫ ૩.૨૫-૦-૦ સિલક આગલા માસની.

પુસ્તકો આપ્યાં ૮ પાંચમી ચોપડી દરેકની કિંમત ૦-૮-૬,

૧૫ ગણિત, દરેક નંગની કિં. ૦-૮-૦, ૨ ડઝન નોટો,

૩. ૦-૧૫-૦ ડઝનના ભાવની. ૧-૪-૦ કમીશન મળ્યું.

ધોરણ ૪ ના વિદ્યાર્થીઓ પાસેથી ૩. ૧૦-૧૨-૦ આવ્યા.

તા. ૫ ૧ રોમ કાગળ આપ્યા-૨ આને ધા પ્રમાણે

તા. ૬ ધોરણ ૪ના વિદ્યાર્થીઓને તેમની યાદી પ્રમાણે ૩.૧૦-૧૦-૦ નાં પુસ્તકો આપ્યાં.

તા. ૧૫ પહેલા ધોરણના માસ્તર સાહેબને અડધો ધા કાગળ ૨ આના લઈ આપ્યા.

તા. ૨૦ ૩. ૫-૦-૦ ધો. ૫ના વિદ્યાર્થીઓ પાસેથી પુસ્તકો માટે આવ્યા.

(૨૨૪)

તા. ૨૨ ૩. ૧-૦-૦ વિદ્યાર્થીઓની ઉમરની ફાઈના આપ્યો.

તા. ૨૩ ૦-૫-૦ ડાકના ભાવે પેન્સીલ ૨ ગ્રાસ ૩ ડાકના આપ્યો.

તા. ૨૪ ૦-૬-૦ ડાકના ભાવે ૧૦૮ વિદ્યાર્થીને દરેકને ૧ નંગ પેન્સીલ આપી.

૦-૬-૦ ડાકના ભાવે ૧ ગ્રાસ ૨૫૨ આપ્યાં.

૦-૦-૮ પાઠનું ૧ પ્રમાણે ૬ ડાકના ૨૫૨ વિદ્યાર્થીઓને વેચ્યાં.

તા. ૨૫ એક વિદ્યાર્થીને ચોથી ચોપડી ૦-૬-૦, ગણિત ૦-૮-૦, ૧ પેન્સીલ ૦-૦-૬, ૨૫૨ ૦-૦-૮ નાં આપ્યાં.

(૨) ઉપરની રકમો ઉપરથી આણેલાં અને વેચેલાં પુસ્તકોની યાદી બનાવો.

(૩) ધોરણ ચોથાના વિદ્યાર્થીઓનો હિસાબ નક્કી કરો. પેન્સીલ ૨૫૨ની યાદી બનાવો અને સિલક કાઢો.

(૪) ૧૫ વિદ્યાર્થીની એક ટુકડી ઉમરની ગણ. તેના ખર્ચનો હિસાબ લખો; અને વિદ્યાર્થી દોઢ શો ખર્ચ આવશે તે નક્કી કરો.

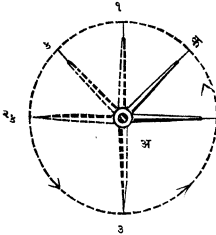
(૫) તમારા બાપા તમને ૧૫ રૂપિયા ધરમાં વસ્તુઓ લાવવા આપી પરમામ ગયા. પાંચ દિવસ પછી પાછા આવ્યા તમે પાંચ દિવસ ધર ચલાવ્યું તેનો હિસાબ લખો.

(૨૨૫)

પ્રકરણ ૩૫ મું.

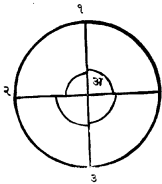
ભૂમિતિ વિભાગ—

(૧) વર્તુળ, ખૂણા દિશાઓ.



આ સાથેની કંપાસની આકૃતિ છે. તેમાં અ બિંદુ તેનું મિળનગદું છે. અ બ કંપાસનું એક પાંખીઈ છે તે તેની તેજ જગાએ રાખીએ છીએ. અ ક ખીજું પાંખીઈ છે તેને મીજગરા ઉપર ગોળ ફેરવતા જઈએ છીએ.

એમ ફેરવતાં અ આગળ બે પાંખીઆં વચ્ચે જે ખાંચા પડે છે તેને ખુણા કહે છે. જેમ જેમ અ ક ને આગળ ફેરવતા જઈએ તેમ તેમ તે ખુણા મોટા ને મોટા થતો જાય છે. જ્યારે ૨ આગળ તે પાંખીઈ આવે છે ત્યારે તે ખુણા ઘણો પહોળો થઈ છેવટે અ ૨૬ સીધી લીટી બની જાય છે. જેમ જેમ હજુ અ ક ને આગળ ફેરવીએ છીએ તેમ પાછો નીચેની બાજુએ મોટા ખુણા થઈ નાનો ને નાનો થતો જાય છે અને જ્યારે આખું વર્તુળ ફરીને અ ક પાંખીઈ અ બ સાથે મળી જાય છે ત્યારે ખુણા તદ્દન અંધ થઈને લીટી બની જાય છે. આ રીતે અ ક આખું વર્તુળ ફરીને જુદી જુદી રીતે અ બ સાથે ખુણા કરે છે અને ક બિંદુનો માર્ગ બરોબર વર્તુળ થાય છે. અ ૨૬ અને ૧, ૩, લીટીઓ વર્તુળના બ્યાસ કહેવાય છે.



આખા વર્તુળના ચાર સરખા ભાગ કર્યા તો ચાર સરખા ખુણા થયા. તે આવા દરેક ખુણાને કાટખુણો કહે છે. (જ અ ૧) કાટખુણો છે. (કાટખણ કાગળના કડકાને ખેવાર ધારે મેળવીને સળ પાડવાથી સહેલાઈથી કાટખુણા બનાવી શકાશે.) ઘરમાં, ચોપડીઓ ઉપર, એમ બધે કાટખુણાજ હોય છે.

કંપાસની આકૃતિમાં ક જે સ્થિતિમાં છે તે સ્થિતિમાં અ બ સાથે થતો ખુણો (જ અ ક) કાટખુણા કરતાં નાનો છે માટે તેવાં ખુણા માંકડા ખુણા કહેવાય છે.

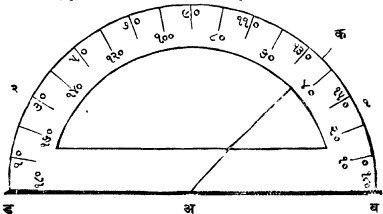
અને (જ અ ક) કાટખુણા કરતાં મોટો છે. માટે પહોળો ખુણો કહેવાય છે. ખુણાનાં માપ.

આખા ગોળના ૩૬૦ ભાગ કર્યા છે અને દરેક ભાગને અંશ કહે છે.

અર્ધા ગોળના ૧૮૦° છે (અંશ લખવા માટે આંકડાની ઉપર ૦ મીડું લખાય છે.)

પા ગોળ એટલે કાટખુણામાં ૯૦° થાય.

ખુણાનું માપ નક્કી કરવા આવું કોણમાપક યંત્ર હોય છે:



ઘ અ ક (૧) અથવા ઢ અ ક (૨) ખુણાઓ માપવાને કાણુમાપકયંત્ર આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે ગોઠવવું. પછી એક લીટીથી બીજી લીટી સુધીમાં ફેટલા અંશ છે તે ગણવા ઘ અ ક ખુણામાં ઘ ઘ થી અ ક સુધીમાં ૪૦° છે. માટે તે ખુણા ૪૦ અંશનો કહેવાય.

ઢ અ ક ખુણામાં ઢ અ થી અ ક સુધીમાં ૧૪૦° છે. માટે તે ખુણા ૧૪૦° અંશનો કહેવાય.

મનોયત્ન.

- (૧) તમારો કપાસ ફૂટપટી પર મૂકી પેન્સીલની અણી અને લોખંડની અણી વચ્ચે ૧ ઇંચનું માપ લો અને વર્તુલ દોરો.
- (૨) એક જગાએ લોખંડની અણી મૂકીને એક વખત ૨ ઇંચ કપાસમાં માપ લઇને, પછી ૩ ઇંચ માપ લઇને અને પછી ૩ $\frac{૧}{૨}$ ઇંચ માપ લઇને ૩ વર્તુલ દોરો. ૧ લા વર્તુલથી બીજો અને ત્રીજો ફેટલા દૂર છે ? બીજાથી ત્રીજો ફેટલો દૂર છે ?
- (૩) એક પાંગરમાં પાંચ બળદ બધે ફૂટને અંતરે ફેર છે તેમને ફરવાનો માર્ગ કાગળમાં દોરી બતાવો. (૧ ફૂટ = $\frac{૧}{૨}$ ઇંચ સ્કેલ માપ લો.)
- (૪) પૈસા ઉપર ધારપર એક નિશાની કરો અને ફૂટપટી પર પૈસાને પાછી નિશાની આવે ત્યાં સુધી ગોળ ફેરવો. ફેટલું માપ થયું ?
- (૫) એક માળી પાસે ૧૫ ફૂટ દૂર પાણી છંટાય એવી નળી છે. નળીની આબુઆબુ ફેટલી જગાના છોડને પાણી છાંટી શકાય તે બતાવવા વર્તુળ દોરો. (૧ ફૂટ = $\frac{૧}{૨}$ ઇંચ સ્કેલ માપ લો.)
- (૬) બે છોકરાઓ રંગની પીચકારી લઇ ૭ ફૂટને અંતરે ઉભા છે. ૧ છોકરાની પીચકારી ૧૦ ફૂટ સુધી ઉડે છે અને બીજાની પાંચ ફૂટ સુધી ઉડે છે. બન્ને પીચકારીનો રંગ લાગે તે જ-આનું ચિત્ર દોરો. (૧ ફૂટ = $\frac{૧}{૨}$ ઇંચ સ્કેલ માપ લ્યો.)
- (૭) એક વર્તુળ દોરીને ગોળ કાગળ કાપી કાઢો. ધારપર ધાર

મેળવીને એ કાગળને વાળી સળ પાડો. કાગળ સીધો કરો.
ગોળના કેટલા ભાગ થયા ?

ફરીથી સળમાંથી કાગળ વાળો. હવે સળની બાજુ તેમજ
ગોળ બાજુ બરોબર મળી રહે એ રીતે વાળો. કાગળને સીધો કરો.

(૧) એ સળથી ગોળના કેટલા ભાગ થયા ?

(૨) એ સળથી કેટલા ખુણા પડ્યા ?

(૩) દરેક ખુણાના કેટલા અંશ થયા ? (માપી જુઓ.)

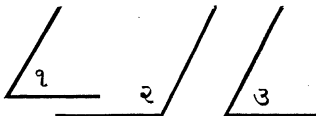
ગોળના બે સરખા ભાગ કરનારી લીટીને વ્યાસ કહે છે.

(૮) પૈસાનો વ્યાસ માપો.

(૯) ૪ ઇંચ માપ લઇને એક વર્તુળ દોરો. તેમાં કાટખુણા દોરી
સરખા ભાગ પાડો.

(૧૦) ૧ કલાકમાં મિનિટ કાંટો કેટલા કાટખુણા ફરે ?

(૧૧) કલાક કાંટો આખો ગોળ કેટલા વખતમાં ફરે ?



(૧૨) આકૃતિમાં ત્રણ ખુણા કાટખુણા કરતાં નાના છે કે મોટા ?
એ ખુણા માપો અને કેટલા અંશ છે તે કહો.

(૧૩) ઘડિયાળમાં બરોબર ૩ વાગે એ કાંટા વચ્ચેનો ખુણો કેવડો થાય ?

(૧૪) કયા કયા વખતે એ કાંટા વચ્ચે કાટખુણા થાય ?

(૧૫) ૪, ૬, ૭, ૨, ૧૦, ને ૮, વાગે એ કાંટા વચ્ચે સાંકડા ખુણા,
પહોળા ખુણા કે કાટખુણામાંથી કયા ખુણા થાય ?

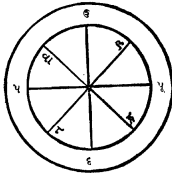
(૧૬) ઘડિયાળના કોઈ પણ એ અંક વચ્ચે કેટલા અંશનો
ખુણો થાય ?

—દિશાઓ—

ખુણાઓના જ્ઞાનનો ઉપયોગ દિશાઓ પારખવામાં થાય છે.

વસ્તુઓ, ટેકરી, ઝાડ, સુરજ, તારા વડે આપણે દિશાઓ નક્કી કરી શકીએ. એ બધી વસ્તુઓમાંથી કંઈ ન હોય ત્યારે હોઝા-યંત્રની મદદથી દિશાઓ નક્કી થાય છે. ચીના લોકોએ હોઝા-યંત્રની શોધ કરી છે. તેમની પાસે આરબ લોકોએ એ જ્ઞાન મેળવ્યું અને પછી દુનિયાના બીજા લોકોએ મેળવ્યું.

હોઝા-યંત્રમાં લોકચુંબક સોય હોય છે. તે સરળતાથી એક ખીલી ઉપર ફર્યા કરે છે. થોડા વખતમાં સોય સ્થિર થાય છે ત્યારે તેની અણી હમેશાં ઉત્તર દિશા બતાવે છે. સોયની નીચે દિશાઓ બતાવનારી આકૃતિ આ પ્રમાણે હોય છે:—



એક કાગળ લઈ તે પર એક વર્તુળ દોરો. મધ્યબિંદુમાં કાટ-ખુણે કપાય એવા બે વ્યાસ દોરો. ચાર છેડાઓના નામ ઉત્તર, દક્ષિણ, પૂર્વ, પશ્ચિમ આપો. બાકી વસ્તુઓની દિશા નક્કી કરવાને આટલી ચાર દિશા ઓછી પડે છે, તેથી ઉત્તર અને પૂર્વ વચ્ચે અને પશ્ચિમ અને

દક્ષિણ વચ્ચે એક વ્યાસ દોરો. તે ઇશાન અને નૈઋત્ય બતાવશે, તેજ પ્રમાણે પશ્ચિમ અને ઉત્તર; અને દક્ષિણ અને પૂર્વ વચ્ચે એક લીટી દોરો આ લીટી વાયવ્ય અને અગ્નિ બતાવશે.

આમાં ઉત્તર અને પૂર્વ દિશાની લીટીઓ કાટખુણા બતાવે છે, બીજા કયા કાટખુણા છે તે નક્કી કરો.

ઇશાનની લીટી ઉત્તર અને પૂર્વના કાટખુણાના બે સરખા ભાગ કરે છે.

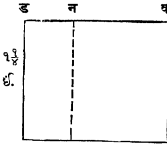
મનોયન.

- (૧૭) તમારો દિશાઓ બતાવનારો કાગળ વર્ગમાં ઉત્તર દિશા તરફ ઉત્તર બતાવનારી લીટી રહે એમ મૂકો. પછી કાળું પાટીકું, ભીંત-પરનો નકશો, માસ્તર સાહેબની ખુરશી વગેરે તમે કાગળ મુક્યો છે ત્યાંથી કંઈ કંઈ દિશાએ છે તે નક્કી કરો.
- (૧૮) દિશાસૂચક કાગળ તમારી સામે મૂકો અને તેને હોકાયત્રની મદદથી બરાબર ગોઠવો. વર્ગમાંની ૬ વસ્તુઓની દિશા લખો.
- (૧૯) ૧૮ મો પ્રશ્ન સમજાવવાને ચિત્ર દોરો.
- (૨૦) કસરતશાળામાં દિશાસૂચક કાગળ મૂકો અને તેને બરાબર ગોઠવી ૭ વસ્તુઓની દિશા નક્કી કરો.
- (૨૧) એક અઠવાડીક આ દિશાસૂચક કાગળની મદદથી પવન દિશાની નોંધ કરો.
- (૨૨) ઉત્તર અને પૂર્વ, ઉત્તર અને પશ્ચિમ, પશ્ચિમ અને પૂર્વ, દક્ષિણ અને પૂર્વ વચ્ચે કંઈ જાતના ખુણા થયા.
- (૨૩) ઉત્તર અને ઇશાન, નૈઋત્ય અને વાયવ્ય, અગ્નિ અને પૂર્વ દક્ષિણ અને પશ્ચિમ વચ્ચે કંઈ જાતના ખુણા થયા.
- (૨૪) ઇશાન અને વાયવ્ય, ઉત્તર અને વાયવ્ય, દક્ષિણ અને અગ્નિ, ઉત્તર અને અગ્નિ વચ્ચેના ખુણા કેટલા અંશના થાય ?
- (૨૫) નિશાળના દરવાજા આગળથી ૨૦૦ યાર્ડ છેટે અગ્નિ ખુણામાં એક ઝુંપડું છે અને ઝુંપડાથી નૈઋત્યમાં ૧૦૦ યાર્ડ છેડે કુવો છે. એ બતાવવાના $\frac{1}{2}$ ઈંચ = ૨૫ યાર્ડ સ્કેલ લખને નકશો દોરો. અને ઝુંપડાથી કુવો કેટલે છેટે છે તે તમારા નકશા ઉપરથી નક્કી કરો.
- (૨૬) એક માણસ બરાબર પશ્ચિમમાં ૩ માઈલ ગયો, અને ત્યાંથી ઉત્તર તરફ ૪ માઈલ ગયો; તો તે જ્યાંથી નીકળ્યો ત્યાંથી કેટલા માઈલ સીધો આવે ગયો તે કહો.
- (૨૭) એક માણસ વલસાડથી નીકળી બરાબર પૂર્વ તરફ ૧૮

માઇલ ગયો. સાંથી ૫૦ માઇલ ઉત્તરમાં ગયો અને ત્યાંથી પશ્ચિમમાં બરાબર ૧૮ માઇલ ગય છે, તો તે વક્ષસાડથી કેટલો આંધો ગયો તે કહો.

(૨) ક્ષેત્રફળો.

(અ) લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ.



આ સાથે અ બ ક ડ લંબ-ચોરસ આકૃતિ છે. તેની નીચેની બાજુ અ બ ને પાયો કહે છે અને પાયાથી ડાટખુણે છેક ઉપર સુધી લ ન લીટી દોરી અને લંબ કહે છે. આ લંબ અને અ ડ ને બ ક બાજુઓ

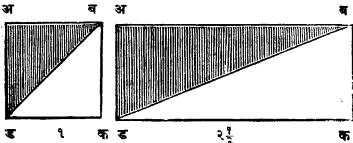
અ લ પાયો ૧૧ ફીટ બ સરખીજ હોય છે. લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ લંબાઈ અને પહોળાઈની સંખ્યાના ગુણાકાર બરાબર છે તે શીખી ગયા. અહિં લંબાઈ તે પાયો અને પહોળાઈ તે ઊંચાઈ છે. માટે.

$$\text{ક્ષેત્રફળ} = \text{લં} \times \text{પ} \quad \text{આકૃતિમાં ક્ષે} = ૧૧' \times ૧૧'$$

$$\text{ક્ષે. ફ} = \text{પાયો} \times \text{ઊંચાઈ} = ૬ \times ૬$$

$$\therefore \text{ક્ષે} = ૬ \times ૬ = ૩૬ \text{ ચો. ઈ.}$$

બ ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ—જે ત્રિકોણમાં ડાટખુણે હોય તે



અ વ ક ઢ ચોરસ અને લંબચોરસ બે કાગળ લેા. ખુણે ખુણે મેળવીને સળ પાડો અને કાગળ સીધો કરો તો આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે ચોરસ અને લંબચોરસમાં ઢ ક વ ત્રિકોણ અને ઢ અ વ બે સરખા ત્રિકોણ બનશે એટલે એક ત્રિકોણ આખી આકૃતિનો અર્ધ થાય.

ચોરસને લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ = લંબાઈ × પહોળાઈ

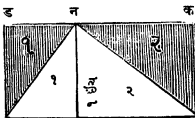
$$\begin{aligned} \text{તેથી ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ} &= \frac{\text{લંબાઈ} \times \text{પહોળાઈ}}{2} \\ &= (\text{લ} \times \text{પ}) \frac{1}{2} \end{aligned}$$

૧ લી આકૃતિમાં અ વ ઢ } = $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$
અથવા વ ઢ ક નું ક્ષે. } = $\frac{1}{2}$ ચો. ઇંચ.

૨ જી આકૃતિમાં અ વ ઢ } = $(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}) \frac{1}{2}$
અથવા વ ક ઢ નું ક્ષે. } = $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$
= $\frac{1}{4}$ ચો. ઇંચ.

મનોરમ-માટે પ્રકરણ ૩૩ મું જુઓ.

(૩) જે ત્રિકોણમાં કાટખુણો ન હોય તે.



અ લ ૨ ઇંચ વ વ ક ઢ લંબચોરસ પૂરો કર્યો.

હવે અ ન વ ત્રિકોણના બે ભાગ છે. ૧ લો ભાગ (અ ન લ), (અ ઢ ન લ) લંબચોરસનો કયો ભાગ થયો? અર્ધો ભાગ છે.

૨ જો ભાગ (વ ન લ), (વ ક ન લ) નો અર્ધો છે; એટલે આખો ત્રિકોણ અ ન વ તે આખા લંબચોરસ અ વ ક ઢ થી અર્ધો છે.

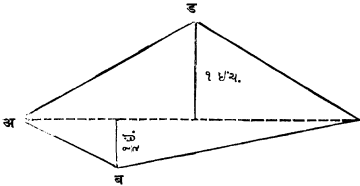
(૨૩૩)

ત્રિકોણ = $\frac{1}{2}$ લંબચોરસ.

\therefore ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ = $\frac{1}{2}$ પ \times હ
(પાયો \times ઉંચાઈ)નું અર્ધ.

અ ન વ ત્રિકોણ = $(૨ \times ૧) \times \frac{૧}{૨}$
= $૨ \times \frac{૧}{૨} = ૧$ ચો. ઇંચ જવાબ.
૧ ચો. ઇંચ. જવાબ.

મનોયત્ન.



ઉપરની અ વ ક હ આકૃતિનું ક્ષેત્રફળ કાઢો.

(અ વ ક હ ના બે ત્રિકોણ અ વ ક ને અ હ ક બન્યા છે.)

(૨૮) એક અ વ ક હ ખેતર છે. તેમાં અ ક નું માપ ૩૫ ફૂટ થયું અને તે ઉપરના લંબ ૫ ફૂટ અને ૧૦ ફૂટ થયા. તેનું ક્ષેત્રફળ કાઢો. એ ખેતરની સ્કેલથી આકૃતિ દોરો (સ્કેલ ૫ ફૂટ = $\frac{1}{2}$ ઇંચ).

(૨૯) એક ઓરડાની લંબાઈ ૧૫ ફૂટ અને પહોળાઈ ૧૦ ફૂટ છે. તેમાં કાટખુણ ત્રિકોણ આકારના પથરા જડવા છે. પથરાની એક બાજુ ૪ ઇંચ અને લંબ ૫ ઇંચ છે. ઓરડામાં જડવાને એવા કેટલા પથરા જોઈશે ?

પ્રકરણ ૩૬ મું. પરચુરણ હિસાબ.

- (૧) ત્રણ છોકરાઓ એક ખેતરની આસપાસ સાથે ફરવા નીકળ્યા. તેઓ તે ખેતરની આસપાસ અનુક્રમે ૬, ૧૦, અને ૪ મિની-ટમાં ફરી રહે છે. ત્યારે તેઓ પહેલ વહેલા પાછા એકઠા ક્યારે થશે ? અને દરેક જણ તે ખેતરની આસપાસ કેટલી વખત ફર્યો હશે ?
- (૨) $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$ નિશાની કરેલા આંકડાની કિંમત લખી સરવાળો કરો.
- (૩) જો પેંડાનો ભાવ મળુના ૨૨૫ રૂપિયા હોય તો દરેક બાળકને બે બે પેંડા આપતાં ૧૬૦ બાળકોની એક શાળામાં પેંડા વહેંચવાનું ખર્ચ ૧૮ રૂપિયા આવે છે. ત્યારે જો પેંડાનો ભાવ મળુના ૨૭૫ હોય તો ૨૮૦ બાળકોની શાળામાં દરેકને ત્રણ ત્રણ પેંડા આપીએ તો કુલ ખર્ચ શું થાય ?
- (૪) એક વેપારી પા ૩. મળુ લેખે ૭ મળુ ખાંડ લાવ્યો અને પછી તે ૧ રૂપિયાની ૭ શેર લેખે છૂટક વેચી તો તેને કેટલો નફો થયો ?
- (૫) $\frac{1}{2}$ રૂ. ના $\frac{1}{2}$ ની ૩. આ. પાઈમાં કિંમત દાટો.
- (૬) મારી પાસે કેટલાક પૈસા છે તેના $\frac{1}{2}$ ચોપડી ખરીદવામાં ખર્ચ્યા $\frac{1}{3}$ કપડાં લેવામાં ખર્ચ્યા અને બાકી ૧૧ રૂ. રહ્યા. તો પહેલાં મારી પાસે કેટલા રૂપિયા હશે ?
- (૭) ૧૫ રૂ. ૮ આ. ૬ $\frac{1}{2}$ પાઈ.—૮ રૂ. ૧૦ આ. ૮ $\frac{1}{2}$ પાઈ.
- (૮) એવી ઓછામાં ઓછી કંઈ રકમ છે કે જે રૂપિયા, અડધા, પાવલી, હજી દરેક વડે બરોબર આપી શકાય ?
- (૯) ૮૪૧ — $x \times x = ૨૮$ મુકી દીધેલી સંખ્યા લખો.
- (૧૦) અ ૪૩૭ \times ૬૮. બ. ૩૫૭૮૮ \div ૨૫.

- (૧૧) એક ટેબલ ૨ વાર લાંબું અને ૨૫ ફૂટ પહોળું છે, તેના ઉપર પાથરવાનું કપડું ૩ અને ચોરસ ફૂટ લેખે મળે છે તો કપડાનું કુલ ખર્ચ કેટલું થાય?
- (૧૨) સરળ બાળ અંકગણિત ૭ ઇંચ લાંબુ, ૫ ઇંચ પહોળું અને $\frac{1}{2}$ ઇંચ જાડું છે. તો તેનું ધનમાપ કેટલું? એવી ૨૮૮ ચોપડીઓ કેટલા ધનફૂટ જગા રોકે?
- (૧૩) $૧૫\frac{૫}{૨}$ મણ અનાજમાંથી ૭૪ મણ અનાજ ગરીબોને વહેંચી દીધું તો બાકી કેટલું રહ્યું?
- (૧૪) $\frac{૩}{૪}$ આનાની પાછ કરો.
- (૧૫) ૨૭ રૂ. ૦ આ. ૯ પાછને રૂપીઆના અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપો.
- (૧૬) ૪, ૧૦, ૧૫, ૧૮ નો લઘુત્તમ સાધારણ અવયવી કાઢો.
- (૧૭) અ ૩૮૮ × ૧૫ બ ૧૪૫ × ૮૮ ટુંકી રીતે ગણો.
- (૧૮) એક ખેતરની લંબાઈ ૧૧૫ વાર છે અને પહોળાઈ ૮૫ વાર છે. એક છાકરો તે ખેતરની આસપાસ દોડી આવ્યો તે ૧ માઈલ કરતાં કેટલું ચાલ્યો?
- (૧૯) દર રૂપીએ ૬ પાછ પ્રમાણે ૭૫૦૦ રૂ ની પેદાશ ઉપર કર ભર્યા પછી ચાકખી આવક કેટલી રહે?
- (૨૦) આવક વેરો રૂ. ૫૦૦૦ ની અંદરની આવક ઉપર રૂપીએ પાંચ પાછ અને રૂ. ૫૦૦૦ થી ૧૦૦૦૦ સુધીની આવક ઉપર રૂપીએ ૬ પાછ લેખે લેવાય છે, આપની આવક રૂ. ૪૦૦૦ અને દિકરાની આવક રૂ. ૨૪૦૦ હોય તો:—
- (૧) આપ દિકરો ભેગા રહેતા હોયતો કેટલો કર આપવો પડે?
- (૨) જુદા જુદા રહેતા હોય તો બંનેનો મળીને કેટલો કર આપવો પડે?
- (૨૧) અ $૫ \div \frac{૩}{૪}$ બ $\frac{૫}{૪}$ ના $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૩}{૪} + \frac{૩}{૪}$
- (૨૨) $૧૫\frac{૫}{૨}$ રૂ. × ૨૭
- (૨૩) ૧૨, ૮, ૨૧ નો લઘુત્તમ સાધારણ અવયવી કાઢો.

- (૨૪) ૧ ટેબલના ૨૫ રૂપિયા તો ૮૪૮ ટેબલનું શું બેસે ?
 (૨૫) ૨ x ૫ x ૩ x ૨ x ૫ x ૬ નો જવાબ લખો.
 (૨૬) ૫ ફૂટ ૪ ઇંચ લાંબી પટી ચોરસ આકારની સ્લેટની બાજુ-
 ઓને ફરતી વીંટાઇ રહે તો સ્લેટની લંબાઇ કેટલી ?
 (૨૭) ૪૫ ઇંચના પનાના ૮ વાર લાંબા એક ધોતીજોટાની કિંમત
 જે રૂ. ૩૩૩ બેસતી હોય તો તેજ જતના ૫૪ ઇંચ પનો
 અને દસ વાર લાંબા એવા ૨૦ ધોતી જોટાનું કુલ શું બેસે ?
 (૨૮) ૫ $\frac{૧}{૨}$ રૂ. માંથી કેટલા લઇએ તો ૩ $\frac{૧}{૨}$ રૂ. બાકી રહે ?
 (૨૯) ૯ $\frac{૧}{૨}$ ઇ + ૭ $\frac{૧}{૨}$ ઇંચ + ૮ $\frac{૧}{૨}$ ઇ + ૫ $\frac{૧}{૨}$ ઇ. નો સરવાળો કરો.
 (૩૦) ૨૭ ખાં. ૧૫ મણ ૮ શેરને ખાંડીના અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપો.
 (૩૧) ૧૪, ૨૧, ૩૩, ૬૬ ના અવિભાજ્ય અવયવ શોધો.
 (૩૨) ૫૩૬ માં કેટલા ઉમેરીએ તો ૬ થતક થાય ?
 (૩૩) ૩૭ ના $\frac{૧}{૨}$ અને ૩૫ ના $\frac{૧}{૨}$ માં શો ફેર ?
 (૩૪) એક ખેડુત પાસે ૭૧૫ ચાંબા અને ચાંબા કરતાં ૧૨૭ ચોખા
 કલમનાં ઝાડ છે. તો તેની પાસે એકંદરે ઝાડ કેટલાં ?
 (૩૫) તારના ચાંલલા ૫૦ વારને છોટે દારેલા છે. પહેલા અને આઠમા
 વચ્ચે અંતર કેટલું ?
 (૩૬) એક ચોરડાની લંબાઇ ૨૫ ફૂટ, પહોળાઇ ૧૫ ફૂટ અને ઉંચાઇ
 ૧૧ ફૂટ છે. તો તેની ચારે દિવાલોને છાવરાવવાનું ખર્ચ સો
 ચોરસ ફૂટે ૮ રૂ. લેખે કેટલું થાય ? (૧૮૦ ચો. ફૂટ બારી
 બારણાની જગા છોવાની નથી.)
 (૩૭) ૮ $\frac{૧}{૨}$ રૂ. માં કેટલા રૂપિયા ઉમેરીએ તો ૧૦ રૂ. થાય ?
 (૩૮) ખાલી જગા પૂરો.

				કુલ
	૨૦	...	૧૦	...
	૧૭	...	૨૦	૭૧
	...	૧૧	...	૭૬
કુલ	૮૭	૬૦	...	૧૮૨

- (૩૯) ૫ રૂ. ૧૦ આ. ૮ પાછને રૂપીઆનું રૂપ આપો.
- (૪૦) ૫૧૨, ૬૮૬ ના અવિભાજ્ય અવયવ શોધો.
- (૪૧) અ ૨૨૭ × ૧૦૧, જ ૩૧૮ × ૨૫
- (૪૨) એક લાંબ ચોરસ ખેતરની લાંબાઈ ૭૫ વાર ૧ ફૂટ ૬ ઇંચ અને પહોળાઈ ૩૦ વાર ૯ ઇંચ છે. ખેતરની આસપાસ ફરતાં ફેટલું અંતર થાય ?
- (૪૩) એક માણસ ઉત્તરમાં ૬ માઇલ જાય છે પછી પૂર્વમાં ૬ માઇલ જાય છે પછી દક્ષિણમાં ૬ માઇલ જાય છે અને પછી પશ્ચિમમાં ૬ માઇલ જાય છે હવે તે નિઃશ્વર્યો હતો તે સ્થાનથી ફેટલે દૂર છે ?
- (૪૪) ૬૦ માણસો ૨૭ ફૂટ ઊંચું ઘર ૧૫ દિવસમાં બાંધી રહે તો ૧૦૦ માણસોને ૧૮ ફૂટ ઊંચું ઘર બાંધતાં ફેટલા દિવસ થાય ?
- (૪૫) $૧૫\frac{૭}{૮} - ૩\frac{૧}{૪} - ૨\frac{૩}{૪}$ ને સાદું રૂપ આપો.
- (૪૬) ૭) $\frac{x \times x \times x \times x}{૫૪૮}$ ને ૬ શેષ આ ભાગાકારનો હિસાબ પૂરો કરો.
- (૪૭) ૩૬ વરસમાં 'પરંપ રૂ. નું' ૪૬ ટકા લેખે બ્યાજ મુદ્દલ શું થાય ?
- (૪૮) એક ટોપલીમાં ફેટલાંક ખોર છે. તેમાંથી ત્રણ ત્રણના, પાંચ પાંચના અથવા છ છના ભાગ કરીએ તો એક ખોર વધે છે; ત્યારે ઓછામાં ઓછાં તે ટોપલીમાં ફેટલાં ખોર હશે ?
- (૪૯) ૫૬ ના ૬ અને ૪૦ ના ૬ નો તફાવત શું ?
- (૫૦) એક આગગાડીમાં ૧૩૭ સ્ત્રીઓ અને સ્ત્રીઓ કરતાં ૧૨૫ વધારે પુરુષો હતા તો એકંદરે તે ગાડીમાં મુસાફર ફેટલાં ?
- (૫૧) એક માણસ ઉત્તરમાં ૬ માઇલ જાય છે પછી પૂર્વમાં ૮ માઇલ જાય છે તો તે પ્રથમ નીકળેલો તે જગ્યાએથી ફેટલે દૂર ગયો ? (૧ મિન્ય ૧ માઇલ રહેલથી આકૃતિ કાઢી માપો).
- (૫૨) $\{ \frac{૧}{૨} \times \frac{૩}{૪} - \frac{૧}{૪} \times \frac{૧}{૨} \} \div (\frac{૩}{૪} - \frac{૧}{૨})$ રૂપીઆના આના કરો.
- (૫૩) બે દોકડાની તેરીએ ૨૫ રૂ. નું ૮ માસનું બ્યાજ ફેટલું થાય ?

- (૫૪) મગન પાસે $\frac{૩}{૪}$ રૂ. છે અને હગન પાસે $\frac{૩}{૪}$ રૂ. છે. કોની પાસે ફેટલા રૂ. વધારે?
- (૫૫) ચાર ઘંટ ૪, ૬, ૮ સેકન્ડને અંતરે વાગે છે. તેઓ અમુક વખતે શરૂ કરે ત્યાર પછી ફેટલી સેકન્ડ સાથે વાગશે ?
- (૫૬) ૧૨) $\frac{૫૬૪૦}{૫૬૪૦}$ અને શેષ ૫ આ ભાગાકારમાં ખાલી જગા પૂરો.
- (૫૭) અ $૭૬૭૬ \div ૩૮$ જ ૬૨૪×૧૨૫
- (૫૮) એક ચોરસનું ક્ષેત્રફળ ૧૪૪ ચો. ઇંચ છે તો તે ચોરસની આસપાસ ફરી વળતાં ફેટલા ઇંચ થાય ?
- (૫૯) અ એ ૪૫૦ રૂ. $\frac{૫}{૨}$ ટકા લેખે $\frac{૧}{૨}$ વર્ષ વ્યાજે મુક્યા અને જ એ ૭ આનાની તેરીખે તેટલાજ રૂપીઆ તેટલીજ મુદત માટે વ્યાજે મુક્યા. તો કોને ફેટલું વધારે વ્યાજ મળે ?
- (૬૦) શાન્તી $\frac{૫}{૬}$ તડથુચ ખાઈ ગયો, મગને $\frac{૧}{૬}$ ખાધું તો બાકી તડથુચ ફેટલું રહ્યું ?
- (૬૧) ૮ રૂ. ૨ આ. $૬\frac{૧}{૨}$ પાછ $\times ૭$



પ્રકરણોના જવાબ.

પ્રકરણ ૧ લું સંખ્યા. પાનું ૩૬ થી ૪૦

બીજું ધોરણ.

(અ) (૧) પાંચહજાર ત્રણસો સત્તાવીસ. (૨) આઠ હજાર ચારસો બે. (૩) સાતસો પંદર. (૪) બારહજાર ચોવીસ. (૫) વીસ હજાર એકસો અઠાવીસ. (૬) બત્રીસ હજાર પાંચસો અગણતેર. (૭) એકસો પાંચ. (૮) પીરતાળીસ હજાર આઠસો બત્રીસ (૯) ઇંદોતેર હજાર પાંચસો નેવું. (૧૦) નવ્વાણું હજાર, નવસો નવ્વાણું.

(બ) (૧૧) ૨,૪૧૫. (૧૨) ૭,૦૦૦. (૧૩) ૬૦,૦૦૦. (૧૪) ૧૫,૧૮૦. (૧૫) ૪,૩૩૩. (૧૬) ૧૧,૧૧૧ (૧૭) ૫,૦૦૫. (૧૮) ૬૦,૦૬૦. (૧૯) ૩,૬૭૨. (૨૦) ૧,૯૨૯. (૨૧) ૯,૯૯૯. (૨૨) ૧૦,૦૦૦.

(૨૩) ૧,-૧૦,૦૦૦.	(૨૪) ૨-૨૦,૦૦૦	(૨૫) ૯-૧૭૦,૦૦૦.
૭,-૭,૦૦૦.	૧-૧૦૦.	૨-૨,૦૦૦.
૫,-૫૦૦.	૧-૧૦,	૩-૩૦૦.
૨,-૨.	૧-૧.	૩-૩૦.
		૩-૩.

(૨૬) ૫-૫૦,૦૦૦.	(૨૭) ૩-૩,૦૦૦.
૪-૪,૦૦૦.	૨-૨૦૦.
૪-૪૦.	૧-૧૦.
૯-૯.	૫-૫.

પ્રકરણ ૨જું સરવાળા પાનું ૪૨ થી ૪૪

(૧) ૧,૩૮૩ ચોપડી. (૨) ૪૩૦૫ જનવર. (૩) ૩૧૦ માધવ. (૪) ૯૭૭ રૂ. (૫) રૂ. ૧૦૦૩૨ (૬) પુણીઓ ૨૦૦૦ (૭) ૨૦૦૦૦૦ રૂ. (૮) ૧૦૬૨૦ (૯) ૧૮૪ (૧૦) ૨૫૪ (૧૧) ૧૨૨૨ (૧૨) ૧૩૩૯ (૧૩) ૧૧૮૮ (૧૪) ૧૮૭૭ (૧૫) ૧૮૯૦ (૧૬) ૧૬૯૦ (૧૭)

(૨૪૦)

૧૩૩૨ (૧૮) ૧૬૬૫ (૧૯) ૪૦૭૭ (૨૦) ૨૫૬૫ (૨૧) (૧) ૬૦,
(૨) ૧૦૦, (૩) ૭૦ (૪) ૫૫ (૫) ૩૫ : (૬) ૭૪ (૭) ૧૦૬
(૮) ૬૬. (૯) ૮૧ (૧૦) ૫૨ (૨૧) (૧) ૬૪૩૨, (૨) ૮૨૫૧
(૩) ૭૫૪૬ (૪) ૬૬૩૪ (૫) ૭૩૨૮ (૬) ૬૬૬૬ (૭) ૧૧૦૧
(૨૩) ૬૫૬૬ (૨૪) ૪૦૫૩ : (૨૫) ૪૪૦૬ (૨૬) ૫૫૦૦
(૨૭) ૧૧૧૦૬ (૨૮) ૫૦૨૧ (૨૯) ૧૮૮૭૪.

પ્રકરણ ૩૯ બાદબાકી પાત્ર ૪૭ થી ૪૮.

(૧) ૧૩ મથકા વધે. (૨) ૫૫ હિસાબ બાકી (૩) ૩૬
(૪) ૧૧ (૫) ૧૯ (૬) ૨૮૭ કેરી સારી (૭) ૫૩૫ દોર રહ્યાં
(૮) ૬૮૮ નળીઆં ચઢાવ્યાં (૯) ૩૪૫ રૂપીઆ બાકી (૧૦) ૧૮૮
રૂપીઆ બળદની કિંમત (૧૧) ૪૭ (૧૨) ૧૧૭ (૧૩) ૪૬૨ (૧૪)
૧૮૯ (૧૫) ૧૭૫ (૧૬) ૪૦૮૯ રૂ. (૧૭) ૧૯૬૯ ગાય (૧૮)
૨૮૮૬ રૂપીઆ (૧૯) ૮૧૦૦ રૂપીઆ (૨૦) ૭૬૪૫ મથુ (૨૧)
૮૮૯ (૨૨) ૧૧૨ (૨૩) ૧૦૦૯ (૨૪) ૧૯૮૦ (૨૫) ૬૧૩ (૨૬)
૮૭ લખાટા કતુ પાસે (૨૭) ૭૪ રૂપીઆ રહ્યાં (૨૮) ૬૩ બમકળ
રહ્યાં (૨૯) ૨૦૩ દોર બંનેનાં (૩૦) ૬૧૫ દોર (૩૧) ૨૧૪૩ (૩૨) ૦
(૩૩) ૬૦૭૯ (૩૪) ૧૪૯ (૩૫) ૩૪

પ્રકરણ ૪૯ ગુણાકાર પાત્ર ૫૫ થી ૫૮.

(૧) ૧૮૨ દિવસ (૨) ૩૬૦ કચુકા (૩) ૩૩૦ પાનાં (૪)
૧૪૪ પાઈ (૫) ૭૮૩ રૂપીઆ (૬) ૫૨ (૭) ૬૧ (૮) ૭૮ (૯)
૬૯ (૧૦) ૬૦ (૧૧) ૭૩ (૧૨) ૩૦૪૫ રૂ. (૧૩) ૭૧૦ થડ
(૧૪) ૬૭૨ માણસ (૧૫) ૨૮૯૦ (૧૬) ૨૮૩૨ (૧૭) ૮૪૦
(૧૮) ૭૩૫૩ (૧૯) ૮૭૩ (૨૦) ૩૬૧૮ (૨૧) ૧૫૦૬ (૨૨) ૪૮૯૧૨
(૨૩) ૧૯૦૭૬ (૨૪) ૫૧૧૫ (૨૫) ૨૬૬૨૮ (૨૬) ૧૦૮૦ શેર
(૨૭) ૨૨૫૦ નળીઆં (૨૮) ૧૧૮૫૦ (૨૯) ૨૪૧૫૦
(૩૦) ૮૭૮૪૦ (૩૧) ૨૬૬૨૦ (૩૨) ૩૦૦ પાઈ (૩૩) ૧૩૪૪
(૩૪) ૨૩૪૩ (૩૫) ૨૭૦૪ (૩૬) ૪૩૬૬ (૩૭) ૭૭૪૦

(૨૪૧)

(૩૮) ૧૧૫૬૮ (૩૯) ૧૪૩૬૫ (૪૦) ૫૨૨૬૦ (૪૧) ૬૪૫
(૪૨) ૨૯૧૬ મણકા (૪૩) ૧૮૦૦ થાંભલા (૪૪) ૧૩૯૮૬ કચુકા
(૪૫) ૮૧૯૦૦ રૂ.અર્થ (૪૬) ૩૨૦૦૪ (૪૭) ૪૫૪૨૬ (૪૮) ૬૯૩૮૮
(૪૯) ૩૨૮૩૨ (૫૦) ૨૬૬૪૯ (૫૧) ૧૭૬૭૯ (૫૨) ૮૧૦૬૨
(૫૩) ૬૩૭૩૨ (૫૪) ૩૮૪૬૫ (૫૫) ૫૦૫૧૨ (૫૬) ૭૮૫૮૫
(૫૭) ૭૯૨૦૦ (૫૮) ૧૨૪૮૧૫ (૫૯) ૩૮૧૫ (૬૦) ૧૦૩૭૯

પ્રકરણ પાનું ભાગાકાર પાનું ૬૦ થી ૭૫.

(૧) ૯ ઢગલી (૨) ૯ છોકરાને (૩) ૬ જુડી (૪) ૬ ઢગલી
(૫) ૫ ખાનામાં (૬) ૭ ઢગલી (૭) ૮ જણને (૮) ૮ ક્યારા માટે
(૯) ૧૬ માણસને (૧૦) ૯ ગોવાળીઆ (૧૧) ૯ હાર થાય (૧૨) ૯ હાર
થાય (૧૩) ૯ છોકરાને અપાતાં ૧ વધે (૧૪) ૩ વાર કપાય અને ૨વારવધે
(૧૫) ૬ ઢગલી થાય અને ૧ વધે (૧૬) ૮ હખોટા (૧૮) ૪ પૈસા (૧૯)
૫ ભોર મળે (૨૦) ૧૨ સળીઆ આપે (૨૧) ૭ છોકરા (૨૨) ૧૨ કાગળ
(૨૩) ૧૬ માણસ (૨૪) ૧૩ કાંકરા (૨૫) ૪ પૈસા (૨૬) ૪ પૈસા
દરેકના ભાગે આવે અને ૧ પૈસો વધે (૨૭) ૬ ખીઆં દરેક હારમાં
ને ૩ વધે (૨૮) ૭ પત્રાળાં દરેક હારમાં અને ૨ વધે (૨૯)
૯ પૈસા મળે અને ૨ પાછ વધે (૩૦) ૧૫ આના મળે અને ૨ પૈસા
વધે (૩૧) ૯ દશક અને ૫ એકમ (૩૨) ૮ દશક ૭ છુટા (૩૩) ૮
(૩૪) ૭ (૩૫) ૧૧ (૩૬) ૧૧ (૩૭) ૮ (૩૮) ૧૨ (૩૯)
૧૨ (૪૦) ૧૩ (૪૧) ૮ (૪૨) ૧૪ (૪૩) ૧૨ (૪૪) ૧૭
(૪૫) ૧૩ (૪૬) ૧૪ (૪૭) ૮ (૪૮) ૫ (૪૯) ૬ (૫૦) ૪
(૫૧) ૧૨ (૫૨) ૫ (૫૩) ૧૯ (૫૪) ૮ (૫૫) ૧૦ ભાગાકાર
૧૦ શેષ વધે (૫૬) ૫ ભાગાકારને ૪ શેષ વધે (૫૭) ૬ (૫૮) ૪
(૫૯) ૩૬÷૪=૯ ૩૬÷૯=૪ (૬૦) ૧૧૨÷૧૬=૭; ૧૧૨÷૭=૧૬
(૬૧) ૭૫÷૫=૧૫ ૭૫÷૧૫=૫ (૬૨) ૧૧૪÷૧૬=૬ ૧૧૪÷૬=૧૯
(૬૩) ભાગ્ય ૧૩૩, ભાગ્ય ૧૯, ભાગાકાર ૭ (૬૪) ભાગ્ય ૩૬
ભાગ્ય ૧૨, ભાગાકાર ૩ (૬૫) ભાગ્ય ૬૪, ભાગ્ય ૪, ભાગા-

(૨૪૨)

કાર ૧૬ (૬૬) બાજ્ય ૪૮, બાજક ૪, ભાગાકાર ૧૨, (૬૭)
 ૧૦૨÷૬=૧૭; ૧૦૨÷૧૭=૬ (૬૮) ૬૫÷૧૩=૫, ૬૫÷૫=૧૩
 (૬૯) ૭૨÷૮=૯ ૭૨÷૯=૮ (૭૦) ૮૦÷૫=૧૬, ૮૦÷૧૬=૫ (૭૧)
 ૪ ભાગાકાર (૭૨) ૩ ભાગાકાર (૭૩) ૭૫ બાજ્ય (૭૪) ૮૯૧
 બાજ્ય (૭૫) ૧૨ બાજક (૭૬) ૭ બાજક (૭૭) ૪૦ બાજ્ય (૭૮)
 ૯૮ બાજ્ય (૭૯) ૩૬ (૮૦) ૧૬ (૮૧) ૯૦ (૮૨) ૧૭ (૮૩) ૧૦
 (૮૪) ૮ (૮૫) ૪૦ (૮૬) ૬ (૮૭) ૨૩ બોર (૮૮) ૨૧ ચોપડી
 (૮૯) ૧૧ પૈસા (૯૦) ૨૦ બોર (૯૧) ૩૦ છોકરા (૯૨) ૪૩ (૯૩)
 ૩૨ (૯૪) ૨૧, ૪૨ (૯૫) ૧૦ (૯૬) ૨૦ (૯૭) ૨૦, ૩૦ (૯૮) ૨૦, ૪૦
 (૯૯) ૩૦ છોકરાને (૧૦૦) ૩૫ છોકરાને (૧૦૧) ૧૮ બાળકોને
 (૧૦૨) ૩૦ કડકા (૧૦૩) ૧૯ આના (૧૦૪) ૨૫ આના (૧૦૫) ૧૪
 (૧૦૬) ૧૯ (૧૦૭) ૧૪ (૧૦૮) ૧૪ (૧૦૯) ૯ (૧૧૦) ૨૩, ૩
 ચોપડી વધે (૧૧૧) ૧ કોડી (૧૧૨) ૨ પતાસાં (૧૧૩) ૧૨, ૩ શેષ
 (૧૧૪) ૧૧ ને ૬ શેષ (૧૧૫) ૨૩ ને ૩ શેષ (૧૧૬) ૭ ને ૮ શેષ
 (૧૧૭) ૨૨૮ મણકા (૧૧૮) ૧૬૨ બોર (૧૧૯) ૧૦૪ છોકરા (૧૨૦)
 ૨૯૩ ને ૧ પૈસા વધે (૧૨૧) ૧૨૯ રૂા, (૧૨૨) ૯૭ દિવાસળી
 રહે ૫ દિવાસળી વધે. (૧૨૩) ૬૭; ૬ શેષ (૧૨૪) ૧૯; ૨ શેષ
 (૧૨૫) ૧૦૨, ૧ શેષ (૧૨૬) ૧૧૪૧; ૪ શેષ (૧૨૭) ૧૨૧૬; ૫ શેષ
 (૧૨૮) ૧૩૩૩; ૧ શેષ (૧૨૯) ૩.૮૩૩; ૨ શેષ (૧૩૦) ૧૬૦૦ રૂ.
 (૧૩૧) ૪૭ (૧૩૨) ૫૨, ૩ શેષ (૧૩૩) ૨૩૦, ૧ વધે (૧૩૪)
 ૩૦૫ (૧૩૫) ૪૦૭, ૧૨ વધે (૧૩૬) ૧૧; ૨૮ વધે (૧૩૭) ૩૬૬
 ૧૮ વધે (૧૩૮) ૧૬૯; ૨૯ વધે (૧૩૯) ૧૪, ૪૩ વધે (૧૪૦)
 ૧૦૫, ૫૪ વધે (૧૪૧) ૧૦૨૮૧ (૧૪૨) ૫૪૦૮૦ (૧૪૩) ૬૬૫૯૪
 (૧૪૪) ૭૧૯૧૦ (૧૪૫) ૮૮૩૧૨ (૧૪૬) ૫૦૪ (૧૪૭) ૨૦૦૮
 (૧૪૮) ૯૦૩ (૧૪૯) ૨૦૦૧; ૫ શેષ (૧૫૦) ૧૪૫૪; ૨ શેષ.

પ્રકરણ ૬૬ પંચમાણે પાનું ૭૭ થી ૭૮

(૧) ૦૧ શેર. (૨) ૨ શેર દૂધ (૩) ૧૧૧૧ શેર (૪) ૭ નવટાંક
 અથવા શેર ૦૧૧૧ (૫) ૧ રૂ. ભાર. (૬) ૬૦ શેર અથવા

૧૧૧ મણુ દૂધ (૭) ૬૦ શેર વજન ૧૧૧ મણુ કાચા. (૮) ૩ પૈસાભાર
 રેવડી ઓછી. (૯) ૩ કલાક રજા મળી (૧૦) ૮ કલાક શીખીએ,
 (૧૧) ૨ ક.-૪૦ મિ, કામ ચાલ્યું, વાચન ૧૫ ક. ભૂગોળ ૧૫ કલાક
 રમત ૧૫ કલાક, હિસાબ ૨૦ કલાક, ચિત્રકામ ૧૫ કલાક (૧૨)
 ૧૦ વાગે. (૧૪) ૬ ધોતીઆં (૧૫) ૮૮૦૦ યાર્ડ. (૧૬) ૧ ગજ
 ૧૦ તસુ (૧૭) ૫ ડઝન પેન (૧૮) ૫ કોડી વાંસ (૧૯) ૧ પૈસો
 અથવા ૩ પાઇ. (૨૦) ૧૧૧ આનો.

પ્રકરણ ૭મું અપૂર્ણાંક પાનું ૮૪ થી ૮૫

(૧) પા; પા એક આનો; પા બે આના; પા અઢીઆના,
 પા આનો; પોણો આનો. (૨) અડધો; પોણો; પોણો એક આનો;
 પોણો દોઢ આનો; પા સવાબેઆના; પોણો ત્રણ આના. (૩) એક
 પુરો; સવા એક આનો; દોઢ દોઢ આનો; પોણા બે આના; પોણા
 બે સવા ત્રણ આના; બે પુરા. (૪) સવા આઠ અઢી આના; પોણીતીસ
 સવા આનો; સાડી પીસ્તાળીસ બે આના. (૫) ૦)૧૧૧ (૬) ૧૧૧૧
 (૭) ૨. (૮) ૩૧૧૧ (૯) ૭૧૧૧, (૧૦) ૧૮૧૧ ૧૧૧ (૧૧)
 ૩. ૫૧૧ (૧૨) ૩. ૭૧૧૧ (૧૩) ૩. ૧૧૧૧ (૧૪) ૩. ૧૧૧૧૧ (૧૫)
 ૩. ૧૧૧૧ (૧૬) ૩. ૧૧૧૧ (૧૭) ૩. ૮૧૧૧૧ (૧૮) ૩. ૧૫૧૧૧..
 (૧૯) શેર ૦)જી (૨૦) શે. ૨) = (૨૧) શે, ૪૧૧ (૨૨) ૮૧૧૧.
 (૨૩) ૨૧૧૧ (૨૪) મ. ૧૪૧

બીજા ધોરણ માટે પરચુરણ હિસાબ પાનું ૮૪ થી ૮૬

(૧) ૧૦૦ (૨) ૫૦૦; ૫; ૫૦; ૫૦૦૦; (૩) ૧૩; ૧૩૦; ૧૩૦૦
 ૧૩૦૦૦. (૪) ૧૦ વાર ૭ શેષ. (૫) ૮૬૯ વાર ૧૦ શેષ, (૬)
 ૨,૬૬૬ (૭) ૨૪૧૧ (૮) ૨૭૭૧; (૯) ૮૯ દીઠી (૧૦) ૭૬૮
 કાગળ (૧૧) ૩૯૨૦ આના, (૧૨) ૪૬૯૨ રૂપીઆ (૧૩) ૩૧૦૩
 રૂપીઆ (૧૪) ૩૮૯ રૂપીઆનું વેચ્યું. (૧૫) ૬૬ ઢગલા થાય ૧૦ વધે
 (૧૬) ૫૭૮ મણુ, (૧૭) ૯૮૦ બોર (૧૮) ૪૪૦૪૪ (૧૯)
 ૩૨ રૂપીઆ (૨૦) ૧૮૯૦ (૨૧) ૫૩૩૭ ૧૧૭ (૨૨) ૩. ૧૭૧૧૧૧૧

(૨૩) મ. ૧૭૧૧ પ. (૨૪) ૩૨ વાર (૨૫) ૪૦ વાર (૨૬) ૯૮ (૨૭) ૯૨૫૦ રૂપીઆ (૨૮) ૮૪૦ માઈલ (૨૯) ૧૬૩૮ (૩૦) ૨૦૨૫ રૂપીઆ ધરણાં, ૧૩૫૦ જમણુવાર, ૩૮૭૫ રૂ. કુલ ખર્ચ, ૩૧૪૬ રૂ. ઘરમાંથી ખર્ચ કરવા પડ્યો.

પ્રકરણ ૮મું. સંખ્યા પાનું ૯૮ થી ૯૯ ધોરણ ત્રીજું.

(૧) ૨૪૧૫ (૨) ૬૨૦૦૫ (૩) ૨૧૪૩૩૫ (૪) ૧૭૦૯૨૧૦
(૫) ૨,૦૦,૫૬,૦૦૫ (૬) ૮૮૬૦૦૦ (૭) ૯૩,૦૦,૦૦,૦૦૦ (૮)
એક લાખ તેવીસ હજાર છ (૯) બાર લાખ પંચાશીહજાર સાતસો એક.
(૧૦) ચાર લાખ છપ્પન હજાર ત્રણસો (૧૧) એક લાખ એક
હજાર ત્રણસો પાંચ (૧૨) સાત લાખ એંસી હજાર બસો નવ (૧૪)
નવલાખ નવ્વાણું હજાર નવસો નવ્વાણું (૧૫) વીસ લાખ પાંચહજાર
સાતસો પંદર (૧૬) દશલાખ એકહજાર એક (૧૭) એક કરોડ
અગીઆર લાખ ચોપન હજાર ત્રણસો સત્તાવીસ (૧૮) નવલાખ
ઓગણપચાસહજાર નવ (૧૯) પંદર કરોડ સત્તાવીસ લાખ એકસો બે
(૨૦) પાંચ લાખ ચોવીસ હજાર ત્રણસો સત્યાસી. (૨૧) વીસ
કરોડ સાતલાખ પાંચ હજાર ચોપન (૨૨) ૯,૯૯,૯૯૯. (૨૩)
૧,૦૦,૦૦,૦૦૦.

પ્રકરણ ૯મું. સરવાળા બાદબાકી. પાનું ૯૯ થી ૧૦૧

(૧) ૭૭૩૮૬ (૨) ૧૩૯૧૭ (૩) ૨૨૮૨૪ (૪) ૨૩૦૯૦ (૫)
૧૭૧૬૫ (૬) ૨૭૧૩૦ (૭) ૧૨૦ (૮) ૩૩૦ (૯) ૩,૪૦,૦૦,૦૦૦
સને ૧૯૨૧ માં જમીન મહેસુલ વધ્યું. (૧૦) ૨,૬૩,૨૦,૦૦૦ સને
૧૯૨૧-૨૨ માં ધઉ ઓછા ગયા. (૧૧) રતલ ૩૮,૦૪,૫૯,૦૦૦
સને ૧૯૧૮ ની નીપજ; રતલ ૩૪,૬૫,૪૬,૦૦૦ સને ૧૯૨૦-૨૧ ની
નીપજ, રતલ ૩,૩૯,૧૩,૦૦૦ સને ૧૯૨૦-૨૧ માં ઓછા. (૧૨)
૪,૦૦,૦૦૦ ટન સને ૧૯૨૦-૨૧ માં ઓછી નીપજ (૧૩) ઇ. સ.
૧૬૨૭ માં જન્મ. (૧૪) ૧૭,૭૭,૯૪૯ સને ૧૯૨૧ માં યુજરાતમાં ખેતી
કરનાર; ૧,૬૭,૪૭૨ ભરૂચ જિલ્લાથી અમદાવાદ જિલ્લામાં વધારે ખેડુત.

પ્રકરણ ૧૦મું. ગુણાકાર પાનું ૧૦૧ થી ૧૦૪.

- (૧) ૪૭૩૪ (૨) ૨૦૫૦૪ (૩) ૧૮૦૬૩ (૪) ૧૭૮૦૨.
 (૫) ૪૭૯૦૧ (૬) ૨૫૮૨૮૦ (૭) ૪૬૯૬૦ (૮) ૪૭૨૪૧ (૯) ૭૧૮૦૦
 (૧૦) ૨૧૩૨૬૦૦ (૧૧) ૧૫૮૩૪ (૧૨) ૨૮૧૮૭૨ (૧૩) ૨૮૮૦
 કુલ સિપાઇ (૧૪) રૂ. ૮૨,૭૭,૫૦૦ ગામ અંધાવવાનું અર્થ. (૧૫)
 રૂ. ૧૭૦૧૦૦ ઓરડીઓ અંધાવવાનો અર્થ. (૧૬) ૩૮૭૧૦૦ વારકાપડ
 વજાપ. (૧૭) ૫૬૨૪૫ રૂ અર્થ. (૧૮) ૧૫૨૭૮૯૭ (૧૯) ૬૫૬૧૬૪૮૦
 (૨૦) ૧૫૪૪૫૦૮૦ (૨૧) ૧૮૮૩૦૦૫૩૮ (૨૨) ૧૬૭૫૪૫૦૧૫

પ્રકરણ ૧૧મું. ભાગાકાર પાનું ૧૦૫ થી ૧૧૧.

- (૧) ૧૨૭૪ શેષ ૪ (૨) ૪૧૨ શેષ ૩ (૩) ૧૧૬૮ શેષ ૩
 (૪) ૩૭૬ શેષ ૧ (૫) ૫૦૬૪ શેષ ૨ (૬) ૩૧૬૦ શેષ ૧
 (૭) ૪૧૩૬ શેષ ૨ (૮) ૪૧૪૫ (૯) ૧૧૬૦ શેષ ૬ (૧૦) ૧૬૩
 (૧૧) ૫૧૫ શેષ ૪૩ (૧૨) ૧૨૩ શેષ ૨૮ (૧૩) ૬૦૧ શેષ ૭૩.
 (૧૪) ૧૦૮ શેષ ૫૨૬ (૧૫) ૩૫૦ શેષ ૩૦ (૧૬) ૪૦૮૫ દરવરસે ખચાવ્યા
 (૧૭) ૨૨ નળીઓ દરેક હારમાં (૧૮) ૧૪૭ ચોપડી. (૧૯) ૧૪૦૭ રૂ.
 દરેક ભાગીદારને મળે (૨૦) ૮૭૯૧ બીજી રકમ (૨૧) ૧૩૩૦
 શેષ ૭ (૨૨) ૨૦૩૦ શેષ ૩૧ (૨૩) ૨૪૬૬ શેષ ૨ (૨૪) ૬૬૦
 શેષ ૧૮ (૨૫) ૮૪૬ શેષ ૩૮ (૨૬) ૫૦ મણ (૨૭) ૪૫ રૂ. (૨૮)
 ૬૭ ઇંટો (૨૯) ૭૫૮ શેષ ૧૬૮ (૩૦) ૧૬૦૨ શેષ ૧૬૧ (૩૧) ૩૨,
 ૩૩, ૩૬, ૪૦ નંબરના હીસાબ ખરા છે.

પ્રકરણ ૧૩મું ઉતરતી ભાંજણી પાનું ૧૧૩ થી ૧૧૭

- (૧) ૩૨; ૮૦; ૮૪ પાઇ; ૮૦ શિ; ૨૦૦ શેર. (૨) ૧૨૮ ભીખારીને
 (૩) ૪૦ દિવસ (૪) ૨૧૬ છોકરાને (૫) ૧ અધોળ (૬) ૭૫૨ આના
 (૭) ૨૧ આના (૮) ૧૪૦ મિનિટ (૯) ૭૦૫ શેર (૧૦) ૬૩૫ ભીખારીને
 (૧૧) ૫ કલાક ૩૦ મિ. (૧૨) ૯ કલાક (૧૩) સાત વખત ૧૦ મિનિટ વધે
 (૧૪) ૬૫ પૈસા, ૩૩૮ પૈસા, ૬૭૫ પૈસા, ૩૩૨ આના, ૪૬૦૨ પાઇ
 (૧૫) ૨૪ ઈંચ, ૬૬ ઈંચ, ૨૧૦ ઈંચ, ૨૬૧ ઈંચ. (૧૬) ૨૦ શિ.

૨૪૦ પે; ૫૦ શિ; ૧૯૮૬ પે; ૧૫૦ પે, ૪૨૦૯ પે. (૧૭)
 ૧૧૦ મ; ૩૦૫ મ; ૬૭૦૫ શેર; (૧૮) ૧૫૭૦ શેર; ૨૪૨૦ શેર
 (૧૯) ૨૧૧ નંગ; ૭૭૪ ચોપડી; ૭૪૦૨ કાગળ (૨૦) ૩૮૬ છુધરી
 (૨૧) ૩૮૬૦ દુવાલ ચાય. (૨૨) : ૭૨ પાઉન્ડ.

પ્રકરણ ૧૪ મું પાનું ૧૧૭ થી ૧૨૦. ચઢતી ભાંજણી.

(૧) ૨૭૦ રૂ. ૮ આ. (૨) ૩૬૧ પૌન્ડ ૧૦ શિ. (૩) ૮૫ ખાંડી
 ૮ મણ (૪) ૫૭૮ નવટાંક ૬ પૈસાભાર (૫) ૪૮ ૮૦ ૪૭ મણ (૬)
 ૭૯ રૂ. ૧૪ આના (૭) ૨૭૦ રૂ. ૧૦ આના (૮) રૂ. ૧૮-૧૦ આ (૯)
 ૧૬૯ રૂ. ૪ આ. (૧૦) ૨૭૩ રૂ. ૯ ૯૭ (૧૧) ૪૫૩ રૂ. બેસે
 (૧૨) ૪૩ ૩ આ, (૧૩) ૩ રૂ. ૧૨ આ = ૬૦ આના (૧૪)
 ૩૨ રૂ. ૫ આ (૧૫) (૧) ૦ રૂ. ૪ આ. ૮ પાછ (૨) ૪ રૂ.
 ૧૫ આ. ૬ પા. (૩) ૧૬ રૂ. ૪ આ. ૪ પા. (૪) ૮૧ રૂ. ૪ આ.
 (૫) ૧૩ રૂ. ૮ આ (૬) ૨ રૂ. ૧૧ આ. ૧૧ પાઈ (૭) ૧૫ રૂ.
 (૮) ૬ રૂ. ૪ આ (૧૬) (૧) ૧ પૌ. ૨ શિ. ૬ પે (૨) ૧ પૌન્ડ
 ૧૭ શિ ૬ પે. (૩) ૭ પૌ (૪) ૫ પૌન્ડ (૫) ૨ પૌન્ડ ૦ શિ. ૭ પે

પ્રકરણ ૧૫ મું પાનું ૧૨૦ થી ૧૨૬ વિવિધ પરિમાણના
 સુરવાળા આદ્યો.

(૧) ૧૩ આ. ૭ પાછ (૨) ૫ રૂ ૨ આ (૩) ૮ રૂ. ૬ આ
 (૪) ૭ રૂ. (૫) ૧૪ આ. ૩ પા. (૬) ૬ રૂ. ૧ આ. ૩ પા.
 (૭) રૂ ૦-૧૪-૩ (૮) ૭ રૂ ૧૧ આ. (૯) ૧૭ રૂ ૧ આ (૧૦)
 ૪૧ રૂ ૪ આ ૫ પાછ (૧૧) ૨૨ રૂ. ૨ આ. (૧૨) ૮૭ રૂ. ૮ આ
 (૧૩) ૧૦૮ રૂ ૨ આ. (૧૪) ૧૭૭ રૂ. ૧૦ આ. (૧૫) ૩૮૯ રૂ.
 ૧૧ આ (૧૬) ૨૬૩ રૂ. ૭ આ (૧૭) ૬૨ મણ ૧૪ શેર (૧૮)
 ૪૮ દિ. ૧ કલાક (૧૯) ૧૪ તોડ૦ વાલ (૨૦) ૨૬૭ રૂ. ૭ આ. ૭ પા
 (૨૧) ૫૨ રૂ. ૫ આના ૭ પાછ (૨૨) ૧૧૧ પૌ, ૫ શિ.
 ૬ પે. (૨૩) ૨૧૧ પૌ. ૧ શિ. ૭ પે. (૨૪) ૫૯ રૂ ૧૪ આ ૩ પા.
 (૨૫) ૧૧૯ વાર. ૨ રૂ. ૯ ઈંચ. (૨૬) રૂ. ૩૮-૮-૦ (૨૭) ૬૮

રતલ ૨ ઔશ (૨૮) ૧૪૭ મણુ ૩૯ શેર (૨૯) ૩ ૬૩૬૦-૩-૮
 (૩૦) ૨૧ તો ૧ ગ. ૧૩ વા. ૧ રતિ. (૩૧) ૩. ૬-૮-૦ (૩૨)
 ૩. ૦-૬-૬ (૩૩) ૩. ૦-૫-૨ (૩૪) ૩. ૦-૨-૬ (૩૫)
 ૩. ૫-૩-૦ (૩૬) ૩ ૩-૪-૩ (૩૭) ૩ ૭-૪-૦ (૩૮) ૩. ૨૩-૫-૨
 (૩૯) ૩ ૧૫-૦-૬ (૪૦) ૩. ૦-૮-૬ (૪૧) ૩. ૯-૩-૦ (૪૨)
 ૩ ૨૯૭-૬-૦ (૪૩) ખાં ૪-૮ મ. (૪૪) ૧ હંદ્ર. ૬૫ (૪૫)
 ૩ ૨૦-૮-૪ (૪૬) ૩ ૧-૧૨-૦ (૪૭) ૨ ઝંત-૧૧ નંગ (૪૮)
 ૩ ૪૯-૩-૯ (૪૯) ૩ ૫-૧૨-૬ (૫૦) ૩ ૨૨૧-૭-૧૦ (૫૧)
 ૩ ૩૩૬-૩-૬ (૫૨) ૩ ૧૭૮-૮-૩ (૫૩) ૩. ૩૬-૧૦-૬ (૫૪)
 હં ૧૪-૬૭ રતલ-૧૦ ઔ (૫૫) ૪૨૭ મ. ૩૨ શે. ૩૫ ૩. જાર (૫૬)
 ૨૪ વાર કપડુ (૫૭) ૩. ૧૭૯-૦-૦ (૫૮) ૩ ૪૩-૩-૩ પાજા
 લાવે (૫૯) ૩. ૯૪-૧૦-૬ બેંકમાં રહ્યા (૬૦) ૩. ૧૪૯-૦-૦

પ્રારણ ૧૬મું પાનું ૧૨૭ થી ૧૩૧ આણુપાણુ સરવાળા
 બાદબાકી.

(૧) ૧૧૧૧ (૨) ૧૦૧૧ (૩) ૧૪૧૧ (૪).....(૫).....(૬)
 ૧૭૧૧ (૭) ૭૧૧ (૮) ૭૧ (૯) ૧૧ = (૧૦) ૧૦ = (૧૧)
 ૧૫૧ (૧૨) ૭૮૪ (૧૩) ૧૭૭૧૧ (૧૪) ૧૬૧૧૧ (૧૫) ૭૩૦ =
 (૧૬) ૨૩૩૧ (૧૭) ૧૮૮૧ (૧૮) ૧૧૨ = (૧૯) ૭૭૧ = ૧૧૧
 (૨૦) ૫૯૧૧ = ૧૧ (૨૧) ૧૪૯ = ૧૧ (૨૩) ૩, ૨૮૪ = ૧૧ (૨૪)
 ૧૯૯ = ૧ (૨૫) ખાં ૧૫૪ ૩ મ, (૨૬) ૮૭૧ = (૨૭) ૩૧
 (૨૮) ૩૧ (૨૯) ૩ (૩૦) ૨૧૧ (૩૧) ૨૧૧ (૩૨) ૨૧ (૩૩) ૨૧
 (૩૪) ૨૧ (૩૫) ૨૧૧ (૩૬) ૩ (૩૭) ૩ (૩૮) ૨ (૩૯) ૧૧૧
 (૪૦) ૫૧૧ (૪૧) ૩૧ (૪૨) ૩ = (૪૩) ૩ (૪૪) ૩ =
 (૪૫) ૧૬૭ = (૪૬) ૩૭૧ (૪૭) ૭ ૪૭૧ (૪૮) ૭ =
 (૪૯) ૨૯ = ૧ (૫૦) ૧૧૨ = ૧૧૧ (૫૧) ૩૩૧ = ૧૧૧ (૫૨) ૪૧ =
 (૫૩) ૦ = ૧૧ (૫૪) ૩૨૧ = ૧૧ (૫૫) ૩૧ ક. ૫ મિ.

પ્રકરણ ૧૭મું પાત્ર ૧૩૧ વિવિધ પરિભાષાના ગુણાકાર

(૧) ૩૬ મંચ (૨) રૂ. ૧૧ (૩) રૂ. ૧-૧૪-૦ (૪)
રૂ. ૮-૧૨-૦ (૫) મ. ૩૩ (૬) ૬૬ મ. ૩૩ શેર. (૭) રૂ. ૪૪-૮-૦
(૮) રૂ. ૨-૧૦-૦ (૯) રૂ. ૭-૩-૦ (૧૦) ૨૨ વા. ૨ કુ.

મનોયત્ન અ પાત્ર ૧૩૩ થી ૧૩૪

(૧) રૂ. ૦-૧-૩; રૂ. ૦-૧-૮; રૂ. ૦-૨-૧; રૂ. ૦-૪-૦;
રૂ. ૦-૫-૪; રૂ. ૦-૮-૦; (૨) રૂ. ૦-૪-૬; રૂ. ૦-૬-૦; રૂ.
૦-૧૩-૬; રૂ. ૦-૩-૮; રૂ. ૦-૫-૬; રૂ. ૦-૭-૪; (૩) રૂ. ૦-૧૦-૩;
રૂ. ૧-૧-૧; રૂ. ૧-૪-૬; રૂ. ૦-૧૪-૪; રૂ. ૧-૧-૧૧; રૂ. ૧-૬-૧.
(૪) રૂ. ૦-૭-૦ (૫) રૂ. ૦-૧૦-૦ (૬) રૂ. ૦-૪-૧ (૭) રૂ. ૦-૧૧-૦
(૮) રૂ. ૧-૪-૧૦ (૯) રૂ. ૧-૪-૦ (૧૦) રૂ. ૨-૧૦-૬ (૧૧)
રૂ. ૬-૧૫-૦ (૧૨) રૂ. ૧૬-૧૪-૦ (૧૩) રૂ. ૧-૧૨-૮ (૧૪)
રૂ. ૨-૬-૩ (૧૫) રૂ. ૦-૫-૦ (૧૬) રૂ. ૧-૧-૧૧ (૧૭) રૂ. ૧-૧૨-૬.

મનોયત્ન ષ પાત્ર ૧૩૫ થી ૧૩૭

(૧) રૂ. ૧-૬-૪;	રૂ. ૨-૮-૦;	રૂ. ૨-૧૧-૪.
(૨) રૂ. ૨-૦-૧;	રૂ. ૫-૨-૬;	રૂ. ૫-૭-૧.
(૩) રૂ. ૩-૩-૦;	રૂ. ૪-૧૫-૪;	રૂ. ૫-૫-૦.
(૪) રૂ. ૭-૬-૩;	રૂ. ૧૬-૨-૦;	રૂ. ૨૦-૨-૬.
(૫) રૂ. ૨૩-૭-૦;	રૂ. ૨૫-૦-૦;	રૂ. ૧૮-૧૨-૦.
(૬) રૂ. ૨૭-૧૦-૦;	રૂ. ૪૬-૦-૮;	રૂ. ૨૬-૧૩-૪.
(૭) રૂ. ૨૪-૬-૦;	રૂ. ૨૧-૧૫-૦;	રૂ. ૪૧-૭-૦.
(૮) રૂ. ૧૮-૧૪-૨;	રૂ. ૧૭-૮-૭;	રૂ. ૧૪-૧૩-૫.
(૯) રૂ. ૨૬-૭-૦;	રૂ. ૨૫-૭-૪;	રૂ. ૩૧-૫-૪.
(૧૦) રૂ. ૧૫૮-૭-૦;	રૂ. ૧૫૫-૧૨-૬;	રૂ. ૧૬૧-૧-૩.
(૧૧) રૂ. ૨૭૭-૧૩-૦;	રૂ. ૨૭૩-૧૩-૬;	રૂ. ૨૯૩-૧૧-૦.
(૧૨) રૂ. ૬-૦-૦-૦. (૧૩) રૂ. ૭-૧૦-૬. (૧૪) રૂ. ૪૧-૧૨-૬.		
(૧૫) રૂ. ૬-૦-૦-૦. (૧૬) રૂ. ૦-૬-૦-૦ (૧૭) રૂ. ૧૦૨-૬-૦.		

છગને વધારે આપવા. (૧૮) રૂ.૭૩૦-૨-૨. (૧૯) રૂ. ૧૧-૧૧-૬.
 (૨૦) ૧૩ મણુ ૨૦શેર(૨૧) ૬ વાર ૨ ફૂટ. ૬ ઈંચ; ૧૪ વા. ૬ ઈંચ;
 ૧૭ વાર (૨૨) વા.૨૫-૧-૬, વા.૩૬-૨-૬ વા.૪૫-૧-૦
 (૨૩) ૨૦ વાર લંબાઈ. (૨૪) ૫૪ વાર (૨૫) ૪૬ મણુ ૩૨ શેર;
 મણુ ૭૮-૦; મણુ ૧૨૪-૩૨(૨૬) ખાં. ૧૬-૭-૦; ખાં. ૪૧-૨-૧૫
 ખાં. ૭૭-૮-૦ (૨૭) રતલ ૧૦૬-૧૪ ઔ. (૨૮) ખાં. ૨૪-૫-૩૫.
 (૨૯) પા.૧૩-૧૭-૬; પા. ૪૪-૮-૦; પા. ૫૫-૧૦-૦ (૩૦) પા.
 ૬૮-૧૪-૪; પા. ૧૫૧-૧૮-૦; પા. ૧૬૬-૧૬-૮ (૩૧) ૨૫ મિ.
 ૩૦ સે; ૫૬ મિ. ૩૦સે; ૧ ક,૨૫ મિ. ૦ સે. (૩૨) અઠ. ૧૫ દિ.૫,
 ક.૦; અઠ.૬૨, દિ.૬,ક.૦. અઠ.૧૦૪-૫-૮. (૩૩) ૧ ક. ૪૧ મિ.
 ૧૫ સે. (૩૪) ૭૪ અઠ. ૪ દિ. (૩૫) ૧૦૬૫ દિવસ, ૪૦૧૭ દિવસ.

પ્રકરણ ૧૮ મું વિવિધ પરિમાણના ભાગાકાર પાતું ૧૪૦થી૧૪૧

(૧) રૂ.૦-૩-૯; રૂ.૦-૩-૦; રૂ. ૦-૧-૮. (૨) રૂ. ૦-૬-૪;
 રૂ. ૦-૨-૮; રૂ.૦-૨-૪. (૩) રૂ.૦-૬-૬; રૂ.૦-૪-૪; રૂ.૦-૩-૩ (૪)
 રૂ.૦-૧૦-૪; રૂ.૦-૬-૩; રૂ.૦-૮-૨; ૬ પાઈ શેષ. (૫) રૂ ૧-૧૩-૪;
 રૂ.૦-૬-૯; ૨ પાઈ શેષ. રૂ.૦-૬-૬; ૨ પાઈ શેષ. (૬) રૂ. ૦-૧-૬.
 (૭) ૪-૧૩-૦. (૮) રૂ. ૦-૧-૯; ૩ પાઈ શેષ. (૯) રૂ. ૦-૪-૫
 (૧૦) રૂ. ૦-૮-૩; રૂ. ૦-૬-૯; રૂ. ૦-૫-૬. (૧૧) રૂ. ૫-૬-૮
 ૩ પાઈ શેષ. (૧૨) રૂ.૭-૫-૪. (૧૩) પૌ.૩-૧-૬ (૧૪) રૂ.૦-૫-૪.
 (૧૫) રૂ. ૧-૮-૧; ૧૧ પાઈ શેષ; રૂ. ૦-૧૩-૪; ૨૬ પાઈ શેષ. (૧૬)
 રૂ.૧-૪-૭; ૨ પાઈ શેષ; રૂ.૧-૨-૦; ૪ પાઈ શેષ; રૂ.૦-૬-૧૦; ૨૮ પાઈ શેષ;
 (૧૭) ૪ પાઈ વધી. (૧૮) રૂ. ૨૦-૧૪-૧૦; રૂ. ૧-૭-૧૧; ૨ શેષ
 રૂ ૧-૩-૦; ૬ શેષ (૧૯) રૂ. ૧-૩-૪; ૨૮ પાઈ શેષ; રૂ.૧-૧-૧૧
 ૮ પાઈ શેષ; રૂ.૧-૨-૧૧; ૭૪ પાઈ શેષ. (૨૦) પા. ૨-૬-૧; ૧૬ પે. શેષ.
 પા.૨-૧૬-૧; ૨૪ પે. શેષ; પા. ૨-૪-૧૦; ૫૨ પે. શેષ (૨૧) ૨ મણુ
 ૧૬ શેર; ૪ શેષ; મ. ૧-૨૦ શે. ૪ શેષ; મ. ૧-૮ શે. ૪ શેષ. (૨૨)

ખાં.૦-૭-૮.૫ શેર શેષ.ખાં ૦-૬-૩૦ | ૫ શેષ.ખાં ૦-૫-૧૬ | ૫ શેષ,
(૨૩) મ. ૩-૨૦ | ૧૦ શેષ; મ. ૪-૧૫ | ૧૦ શેર શેષ. મ. ૪-૮ | ૧૦
શેર શેષ. (૨૪) ૮૧ ૦-૬-૩; ૮૧-૦-૭-૨-૨૪; ૮૧ ૦-૨ હંદ્ર.
(૨૫) હં. ૭-૧ કવા | ૧૨ શેષ; હં. ૭-૩ | ૭ શેષ; હં ૪-૦ | ૨૨ શેષ
(૨૬) ૪ મણ, ૩૨ શેર (૨૭) હં ૧, ૧૪ રતલ. (૨૮) રૂ. ૧-૫-૪
(૨૯) રૂ. ૨-૪-૦ મગનની ચંપલની કિંમત. (૩૦) રૂ. ૦-૭-૪
(૩૧) રૂ. ૦-૧૨-૮ | ૭૪ પાઇ શેષ, રૂ. ૦-૧૩-૧૧ | ૩૦ પાઇ શેષ
રૂ. ૦-૧૩-૫ | ૧૦ પાઇ શેષ. (૩૨) રૂ. ૧-૦-૧૦ | ૧૪ પા. શેષ;
રૂ. ૦-૧૫-૫ | ૨૪ પા. શેષ, રૂ. ૧-૧-૮ | ૪૮ પાઇ શેષ (૩૩)
રૂ. ૧૨-૫-૪ (૩૪) ૧ ક. ૦ મિ ૩૦ સે; ૦ ક ૪૦ મિ ૨૦ સે; ૧ ક. ૨૦
મિ ૪૦ સે. (૩૫) ૧ અ. ૬ દિ. ૧ ક. ૩૬ મિ; ૦ અઠ. ૧ દિ. ૨૦
ક. ૪૮ મિ; ૦ અ. ૧ દિ. ૧૫ ક. ૧૨ મિ. (૩૬) ૨ મિ. ૩૪ સે.

પ્રકરણ ૧૯ મું. અપૂર્ણાંક પાનું ૧૪૨ થી ૧૪૭

(૧) રૂ, રૂ, રૂ, રૂ શુદ્ધ અપૂર્ણાંક. હં, હં, રૂ, અશુદ્ધ અપૂર્ણાંક.
૩૨, ૧૨, ૪૨ મિશ્ર સંખ્યા. (૨) રૂ, રૂ, રૂ, રૂ, રૂ, રૂ, રૂ, રૂ,
રૂ (૩) ૧૨, ૨૨, ૧૨, ૧૨, ૨૨, ૮૨, ૮૨, ૪૨ (૪) ૨, ૨,
૨, ૨, (૫) રૂ, રૂ, રૂ, રૂ, (૬) રૂ, રૂ, રૂ, રૂ, રૂ, રૂ, રૂ, રૂ,
૨૨, ૨૨ (૭) ૧ (૮) ૨, ૨, ૨, ૨, ૨, ૨, ૨, ૨, (૯) રૂ, રૂ,
રૂ, રૂ, (૧૦) રૂ = રૂ = રૂ = રૂ = રૂ = રૂ (૧૧) રૂ =
રૂ = રૂ = રૂ (૧૨) રૂ = રૂ = રૂ = રૂ (૧૩) રૂ = રૂ =
રૂ = રૂ (૧૪) રૂ = રૂ = રૂ = રૂ (૧૫) રૂ = રૂ, રૂ = રૂ,
રૂ = રૂ (૧૬) રૂ = રૂ, રૂ = રૂ, રૂ = રૂ.

પ્રકરણ ૨૦ મું. અપૂર્ણાંક સરવાળા પા. ૧૪૮ થી ૧૫૧

(૧) ૧ (૨) ૧ (૩) રૂ (૪) રૂ (૫) રૂ (૬) ૧ (૭) રૂ
ઈય (૮) સરખા, (૧ પાઇ) (૯) સરખા (૧ પૈસો) (૧૦) ૧૨
પા ઈય (૧૧) રૂ ઈય (૧૨) ૧ (૧૩) ૨ (૧૪) ૧ (૧૫) ૨
(૧૬) રૂ (૧૭) રૂ (૧૮) ૨૨ (૧૯) રૂ, રૂ, રૂ (૨૦) રૂ (૨૧) રૂ

(૨૨) ૧૫ (૨૩) ૫ (૨૪) ૧૬ (૨૫) ૧૫ (૨૬) ૧૬ (૨૭) ૧૬, ૧૬, ૧૬, ૧૬, ૧૬, ૧૬ (૨૮) ૧૬ (૨૯) ૧૬ (૩૦) ૧૬ (૩૧) ૧૬ (૩૨) ૧૬ (૩૩) ૧૬ (૩૪) ૧૬ (૩૫) ૧૬ (૩૬) ૧૬ (૩૭) ૧૬ (૩૮) ૧ (૩૯) ૧૬ (૪૦) ૧ (૪૧) ૧૬ (૪૨) ૧૬ (૪૩) ૧ (૪૪) ૧૬ (૪૫) ૧૬ (૪૬) ૧૬ (૪૭) ૧૬ રૂપીઆ.

પ્રકરણ ૨૧ મું. અપૂર્ણાક બાદબાકી પા. ૧૫૧ થી ૧૫૩.

(૧) ૧૫ (૨) ૧૫ (૩) ૧૫ (૪) ૧૫ (૫) ૧૫ (૬) ૧૫ (૭) ૧૫ (૮) ૧૫ (૯) ૧૫ (૧૦) ૧૫ (૧૧) ૧૫ (૧૨) ૧૫ (૧૩) ૧૫ (૧૪) ૧૫ (૧૫) ૧૫ (૧૬) ૧૫ (૧૭) ૧૫ (૧૮) ૧૫ (૧૯) ૧૫ (૨૦) ૧૫ (૨૧) ૧૫ આનો (૨૨) ૧૫ ઇચ (૨૩) ૧૫ ભાગ છાકરા (૨૪) ૧૫ બળી ગઇ ને ૧૫ સારી (૨૫) ૧૫ બોર મહેલાં ૧૫ બોર સારાં (૨૬) ૧૫ તડચુચ સાફ (૨૭) ૧૫ રૂપીઆ રહ્યો (૨૮) ૧૫ (૨૯) ૧૫ (૩૦) ૧૫ (૩૧) ૧૫ (૩૨) ૧૫ (૩૩) ૧૫ (૩૪) ૩૨ લીણ (૩૫) ૧૫ કલાક.

પ્રકરણ ૨૨ મું. એકમ રીતિ પા. ૧૫૪ થી ૧૫૭

(૧) ૬ આના (૨) ૬ શેર (૩) ૩. ૪-૫ આ. (૪) ૦-૧-૬ પાઇ (૫) ૮ શેર (૬) ૩. ૧-૧૫-૬ (૭) ૩. ૮-૭-૦ (૮) ૩. ૧૦-૬-૧૨-૦ (૯) ૪ મણ ૨૬ શેર (૧૦) ૩. ૬-૧-૦ (૧૧) ૩. ૧૦૨ (૧૨) ૧-૧-૬ (૧૩) ૩. ૪-૨-૬ (૧૪) ૩. ૧૭૦-૭-૦ (૧૫) ૩. ૬-૫-૪ (૧૬) ૧૧૦૨ માંધલ (૧૭) ૩. ૬-૧૫-૦ (૧૮) ૬૬ મોળાની જોડ (૧૯) ૩. ૨૦-૨-૦ (૨૦) ૩. ૨-૫-૪ (૨૧) ૩. ૪૦ (૨૨) ૨૬૪ હિસાબ (૨૩) ૩. ૧-૧૦-૩ પાઇ (૨૪) ૧૦ ફક્ત (૨૫) ૩. ૧-૮-૦

પ્રકરણ ૨૩મું. ત્રીજા ધોરણ માટે પરચુરણ હિસાબ પા. ૧૫૮ થી ૧૬૨

(૧) ૭૬૫ (૨) ૩૫૦૩૫ (૩) ૩. ૧૨-૬-૩ (૪) ૩. ૪-

૧૪-૧૦૬ (૫) રૂ. ૪-૧૪-૯ (૬) ૨૧૬ ફૂટ ૫ ઇંચ (૭) $\frac{૧}{૨}$ રૂ. અથવા ૮ પાઇ (૮) આડા સરવાળા ૧૨૪, ૧૪૨, ૧૩૫, ૧૩૧, ૫૩૨; ઉભા સરવાળા ૧૧૮, ૨૩૪, ૧૮૦, ૫૩૨;—આડા સરવાળા ૬૯૬, ૧૪૨૪, ૫૧૭, ૯૧, ૨૭૨૮; ૮૫૫, ૧૧૬૫, ૭૦૮, ૨૭૨૮ (૯) ૨૦૬૨, ૬૪૧૮, ૬૦૮૭ (૧૦) ૫૮૨ અડધા પેન્સ (૧૧) ૧૨ ક. ૫ મિ. (૧૨) ૧૮૯ (૧૩) બીજા કાછીઆ પાસે લેવાથી કાયદો. રૂ. ૪-૨-૮ પા. (૧૪) $\frac{૧}{૨}$ (૧૫) માસિક રૂ. આપવામાં કાયદો, ૩૦ રૂ. (૧૬) ત્રીજા વર્ગનાને ૫ રૂ. ૫ આના, બીજા વર્ગનાને ૧ રૂ. ૧૦ આ. કાયદો (૧૭) ટસર, ટવીલ, ધોતીબેટા (૧૮) સેલના દિવસ સિવાયનો ભાવ (૧૯) ૦-૪-૦ ટસરમાં, પટી કીનારી ૦-૬-૦, નવજીવન ૦-૪-૦, સંસારનૌકા રૂ. ૦-૮-૦ ટવીલ ૦-૨-૬ ઘટાડો. (૨૦) રૂ. ૨૧-૧૫ આ. (૨૧) રૂ. ૦-૧૦ (૨૨) ૧ રૂ. ૨ આ. ૦ પા. ચાલુ ભાવ રૂ. ૭-૭-૦; કાયદો રૂ. ૨-૨ આ. (૨૩) રૂ. ૧૫-૪-૬ (૨૪) રૂ. ૧૨-૧૨-૯ (૨૫) રૂ. પાા, ૭ાા રૂ. ૬ા રૂ. (૨૬) રૂ. ૧૧-૧૧ આ. (૨૭) રૂ. ૩-૧૧-૬ (૨૮) ૪૨૨ (૨૯) ૧૫૯૭૮૨૪ (૩૦) ૧ મ. ૮ શેર ૧૪ $\frac{૧}{૨}$ રૂ. ભાર. (૩૧) ૪ વાર ૧૬ ઇંચ (૩૨) ૮ વખત (૩૩) ૪ પાટીઆં કપાય ને ૮ ઇંચ વધે (૩૪) $\frac{૩}{૪}$ (૩૫) $\frac{૧}{૨}$ તડખુચ ખાધું. (૩૬) ૧ ક. ૩૩ મિ. નડીઆદ; ૨ ક. ૧૮ મિ. આણંદ (૩૭) ૯ ક. ૮ મિનિટે જખએ ૦ ક. ૫૨ મિ. લાગે (૩૮) ૧૦-૨૫ ગાડી ૧ ક. ૨૪ મિ. વખત વધારે લે. (૩૯) ૯ ક. ૨૯ મિ. મગન રહ્યો; ૪ ક. ૧૬ મિ. ગાડીમાં બેઠો (૪૦) ૧૨ ક. ૩ મિ. નડીઆદ; ૧૨ ક. ૫૫ મિ. આણંદ, ૧૪ ક. ૩૦ મિ. વડોદરા. (૪૧) (૧) ચિમન પહોલો ગયો. (૨) ૧ કલાક ૨૬ મિનિટ. (૪૨) ૧૮ માઇલ. (૪૩) ૨૯, ૧૧, ૧૧, ૩૩. (૪૪) રૂ. ૨૦-૫ આ. (૪૫) ૧૧ કલાક-૫૩ મિ. (૪૬) ૧૪ ક. ૨૦ મિ. ૧ ક. ૫૦ મિ. (૪૭) ૧૬ા શેર સેવમમરા ૧૬ા શેર જલેબી (૪૮) રૂ. ૧૩) (૪૯) રૂ. ૩ા (૫૦) રૂ. ૩૬ા (૫૧) રૂ. ૬ આ. ૧ પાઇ

પ્રકરણ ૨૬ પાનું ૧૭૫ થી ૧૭૬ મનોયત્ન અ.

(૧) ૨, ૪, ૬, ૮, ૧૦, ૧૨, ૧૪, ૧૬ ૧૮, ૨૦, ૨૨, ૨૪, ૨૬, ૨૮, ૩૦, ૩૨, ૩૪, ૩૬, ૩૮, ૪૦, ૪૨, ૪૪, ૪૬, ૪૮, ૫૦. (૨) ૪૨, ૪૪, ૪૬, ૪૮, ૫૦, ૫૨, ૫૪, ૫૬, ૫૮, ૬૦. (૩) ૩૪, ૫૬, ૭૮, ૧૨૨, ૩૩૪. (૪) ૩, ૬, ૯, ૧૨, ૧૫, ૧૮, ૨૧ ૨૪, ૨૭, ૩૦, ૩૩, ૩૬, ૪૨, ૪૫, ૪૮. (૫) ૩૩, ૪૫, ૬૬, ૭૮, ૯૬, ૮૭, ૫૭૬, ૨૧૬. (૬) ૧૭૫, ૨૬૦, ૩૭૫, ૭૪૦. (૭) ૨૨૫, ૨૩૦, ૨૩૫, ૨૪૦, ૨૪૫. (૮) ૨, ૩, ૫, ૭, ૧૧, ૧૩, ૧૭, ૧૯, ૨૩, ૨૯, ૩૧, ૩૭, ૪૧, ૪૩, ૪૭, (૯) ૨, ૪, | ૩, ૫; | ૪, ૪; ૨, ૮; | ૪, ૫; ૨, ૧૦; (૧૦) ૨, ૨, ૨. | ૨, ૨, ૩. | ૨, ૫. | ૨, ૭. | ૨, ૩, ૫. | ૨, ૨, ૨, ૫. | ૨, ૨, ૩, ૫. (૧૧) ૨, ૪, ૬, ૮, ૧૦, ૧૨, ૧૪, ૧૬, ૧૮, ૨૦, ૨૨, ૨૪, ૨૬, ૨૮, ૩૦, ૩૨, ૩૪, ૩૬, ૩૮, ૪૦. (૧૨) ૩, ૬, ૯, ૧૨, ૧૫, ૧૮, ૨૧, ૨૪, ૨૭, ૩૦, ૩૩, ૩૬, ૪૨, ૪૫, ૪૮. (૧૩) ૪, ૮, ૧૨, ૧૬, ૨૦, ૨૪, ૨૮, ૩૨, ૩૬, ૪૦. (૧૪) ૫, ૧૦, ૧૫, ૨૦, ૨૫, ૩૦, ૩૫, ૪૦, ૪૫, ૫૦. (૧૫) ૬, ૧૨. (૧૬) ૧૨, ૨૪, ૩૬. (૧૭) ૪૦, ૮૦. (૧૮) ૫૫, ૧૧૦. (૧૯) ૧૨, ૨૪, ૩૬, ૧૨ સૌથી નાનો. (૨૦) ૬૦, (૨૧) ૬૦, (૨૨) ૬. (૨૩) ૬૦. (૨૪) ૬૦, (૨૫) ૧૨૦, (૨૬) ૨૪૦, (૨૭) ૨ આના, (૨૮) ૬૦ શેર દૂધ. (૨૯) ૩૦ છોકરા. (૩૦) ૧૨૦ ફેરી. (૩૧) ૨ આના (૩૨) ૨ વાર કપડું.

મનોયત્ન અ. પાનું ૧૭૭ થી ૧૭૮

(૧) ૨, ૨, ૩. (૨) ૨, ૨, ૨, ૨, (૩) ૫, ૩. (૪) ૨, ૩, ૫. (૫) ૨, ૨, ૩, ૫. (૬) ૨, ૨, ૨, ૨, ૫. (૭) ૨, ૨, ૫, ૫. (૮) ૨, ૨, ૨, ૨, ૭. (૯) ૨, ૨, ૨, ૩, ૫. (૧૦) ૩, ૩, ૩, ૫. (૧૧) ૨, ૨, ૩૭. (૧૨) ૨, ૨, ૨, ૨, ૨, ૭. (૧૩) ૨, ૨, ૫, ૧૭. (૧૪) ૩, ૩, ૫, ૫. (૧૫) ૫, ૬૭. (૧૬) ૨, ૨;

(૨૫૪)

૨, ૨, ૫, ૫. (૧૭) ૨, ૨, ૨, ૫, ૧૩. (૧૮) ૩, ૫, ૨૩૩. (૨૦)
૨, ૨, ૩૮૯. (૨૧) ૨, ૨, ૨, ૨, ૨, ૫ (૨૨) ૨, ૨, ૨,
૩, ૨, ૨, ૩, ૩. (૨૩) ૨, ૨, ૨, ૭, ૨, ૨, ૨, ૩, ૫.
(૨૪) ૨. (૨૫) ૫. (૨૬) ૨, ૫. (૨૭) ૬, ૬, ૧૨, ૪, ૬, ૮. (૨૮)
૮, ૧૨, ૧૬, ૧૦, ૧૫, ૨૦. (૨૯) ૧૨, ૧૮, ૨૪, ૧૪, ૨૧,
૨૮. (૩૦) ૪: ૬, ૮, ૬, ૬, ૧૨, ૮, ૧૨, ૧૬, (૩૧) ૧૦,
૧૫. ૨૦; ૩૦, ૪૫, ૪૬, ૬, ૬, ૧૨, (૩૨) ૩૦. (૩૩) ૨૪.
(૩૪) ૧૨. (૩૫) ૪૨. (૩૬) ૧૨૦. (૩૭) ૩૫. (૩૮) ૩૨૦.
(૩૯) ૧૮૦, (૪૦) ૨૬૦, (૪૧) ૧૬, (૪૨) ૧૨૦, (૪૩) ૩૬.
(૪૪) ૫૨૫. (૪૫) ૬૦૦.

પ્રકરણ ૨૭ મું પાનું ૧૭૮ થી ૧૮૨.

(૧) ૬૦૦ (૨) ૭૧૦૦ (૩) ૧૦૮૦૦ (૪) ૧૨૦૦ (૫)
૯૦૦૦, (૬) ૯૨૫૦, (૭) ૧૪૭૫, (૮) ૧૩૬૭૫. (૯) ૯૭૫.
(૧૦) ૧૭૫૦, (૧૧) ૭૦૦૦, (૧૨) ૭૮૭૫, (૧૩) ૧૭૨૫૦,
(૧૪) ૧૯૫૦૦, (૧૫) ૧૫૦૦૦ (૧૬) ૧૩૭૭, (૧૭) ૨૩૪૬,
(૧૮) ૨૮૫૧, (૧૯) ૬૦૧૮. (૨૦) ૧૧૪૭૫, (૨૧) ૧૭૨૩૮,
(૨૨) ૧૮૧૩, (૨૩) ૨૭૪૪, (૨૪) ૩૩૩૨, (૨૫) ૬૨૭૨, (૨૬)
૧૬૦૨૩, (૨૭) ૮૫૭૫, (૨૮) ૩૫૬૪, (૨૯) ૪૪૫૫, (૩૦)
૭૫૨૪, (૩૧) ૧૧૩૮૫, (૩૨) ૨૪૫૫૨, (૩૩) ૩૧૧૮૫, (૩૪)
૯, (૩૫) ૨૩, (૩૬) ૪૪^{૧૫}/_{૨૫}, (૩૭) ૧૦, (૩૮) ૨૭, (૩૯) ૨૩,
(૪૦) ૩૭^{૫૦}/_{૨૫} (૪૧) ૩૧૫૦, (૪૨) ૧૦૫૭૫ (૪૩) ૨૨૫૭૨,
(૪૪) ૬૭૫૦ (૪૫) ૨૬૧૦, (૪૬) ૪૭૪૦, (૪૭) ૧૩૧૩ (૪૮)
૧૦૧ (૪૯) ૨૦૨ (૫૦) ૧૧૧૮૯૧૫ (૫૧) ૬૩૧૦૪૦ (૫૨)
૪૪૬૬૮૮ (૫૩) ૧૮૧^૫/_{૨૫}.

પ્રકરણ ૨૮ મું પાનું ૧૮૨ થી ૧૮૬.

(૧) ૧^૧/_૨, ૩^૧/_૨, ૧^૩/_૨, ૨^૧/_૨, ૭^૧/_૨, ૮^૧/_૨, ૫^૫/_૨, (૨) ૭, ૩^૧/_૨,
૬^૫/_૨, ૫^૩/_૨, ૬^૫/_૨, ૬^૧/_૨, (૩) ^૧/_૨, ^૩/_૨, ^૫/_૨, (૪) ^૩/_૨, ^૫/_૨, ૩, (૫) ^૫/_૨.

[illegible]

પ્રકરણ ૨૯ મું. પાનું ૧૯૦ થી ૧૯૨.

(१) $1\frac{1}{2}$ (२) $1\frac{1}{2}$ धृत्य (३) $1\frac{1}{2}$ मल्ल. (४) $3\frac{1}{2}$, (५) $3\frac{1}{2}$,
(६) ८ (७) $2\frac{1}{2}$ (८) $1\frac{1}{2}$ (९) $4\frac{1}{2}$ (१०) $1\frac{1}{2}$ (११) $2\frac{1}{2}$ (१२)
 $2\frac{1}{2}$ (१३) $1\frac{1}{2}$ (१४) $1\frac{1}{2}$ (१५) $1\frac{1}{2}$ (१६) $1\frac{1}{2}$ (१७) $1\frac{1}{2}$ (१८) $3\frac{1}{2}$ (१९) २ (२०) १ (२१) $1\frac{1}{2}$ (२२) $2\frac{1}{2}$
(२३) ३ (२४) ३४ (२५) १ (२६) ० ३. १५ आ, (२७) ० ३.
१२ आ. (२८) ० ३. २ आ. ४ पा. (२९) १२ मल्ल (३०) १६
शेर. (३१) $1\frac{1}{2}$ धृत्य.

‘પ્રકરણ ૩૦ મું’ પાત્ર ૧૯૩ થી ૧૯૬

(१) १०, (२) १५ (३) ४, (४) ८ (५) १० (६) १५ (७) ४
वार (८) १० मास (९) ८ प्रोडुतने (१०) १० (११) १२ (१२) १५
(१३) ४ (१४) १५ (१५) ४ (१६) १० (१७) १० (१८) १० (१९) १०

(૨૫૬)

(૨૦) ૪૬ (૨૧) ૧૫ (૨૨) ૪૧ (૨૩) ૩ (૨૪) ૧૭ (૨૫) ૯
(૨૬) ૩૩ (૨૭) ૫૪ (૨૮) ૧૫ (૨૯) ૩. ૫-૬-૦ (૩૦)
મણ ૫-૩૫. (૩૧) ૨૫ ખાંડી. (૩૨) ૪૬ (૩૩) ૧૦૪ (૩૪)
૨૮ (૩૫) ૧૭ (૩૬) ૫૮ (૩૭) ૬૬ (૩૮) ૫
કડકા થાય છે વાર વધે, (૩૯) ૬૬ શેર દૂધ. (૪૦) ૨૪ ભાગના
છોકરાને, (૪૧) ૩૬ શેર ચા બાકી રહી (૪૨) ૯૫ માઇલ (૪૩) ૩૬
(૪૪) ૬ (૪૫) ૬૬ (૪૬) ૧૩ કડકા થાય; ૯ ઇંચ વધે.

પ્રકરણ ૩૧ મું. પાનું ૧૮૬ થી ૨૦૫

(૧) ૧૧ રૂ. ૭૧ રૂ. ૧૮૧૧ રૂ. (૨) રૂ. ૦-૫-૪; રૂ. ૨-૧૦-૮
૧ રૂ. ૫ આ. ૪ પા. (૩) રૂ. ૦-૨-૦; રૂ. ૦-૧૦-૦ રૂ. ૧-૧૪-૦.
(૪) રૂ. ૦-૩-૬.

પાનું ૧૮૮.

(૧) ૩૩ શેર ઘી, ૧ મણ ૬૧૧ શેર, ૨ મણ ૧૪૧૧ શેર. (૨)
૧૬ રૂ. રૂ. ૨૧-૫-૪, રૂ. ૧૦-૧૦-૮ (૩) ૨૭ રૂ. ૧૪ આ. ૩ પા.
(૪) ૨૬ ફૂટ ૩ ઇંચ. (૫) ૩૧૧૧ શેર ખાંડ. (૬) રૂ. ૨-૧૦-૬.
(૭) ૧૫૧૧ રૂ. (૮) ૧૧ વાર ૨૦ તમ્બુ. (૯) રૂ. ૨૧૧-૮ (૧૦)
રૂ. ૧૩-૧૧-૬ (૧૧) ૧૨ શેર ઘઉં. (૧૨) ૧૪ મિનિટ ૨૪
સેકન્ડ. (૧૩) રૂ. ૨૧-૧૪-૦ (૧૪) ૪૨૦૦ ઇંચ. (૧૫) રૂ. ૩૬-૧૧-૦
(૧૬) ૧૫ લોટા ભરાય. (૧૭) ૭૫ પૂળીઓ બંધાય. (૧૮)
૮૦ બાળકોને અપાય. (૧૯) ૪૮ ચોપડીઓ લેવાય. (૨૦) ૧૪૪
ભિખારીઓને અપાય. (૨૧) ૧ દિવસ. (૨૨) ૨ દિવસ. (૨૩) ૪
દિવસ. (૨૪) ૨૩ કલાક ૨૦ મિનિટ. (૨૫) રૂ. ૦-૧૦-૦ મળે.
(૨૬) ૬ રૂ. ૩ આ. (૨૭) ૧૫ માણસ વધારે કામે લગાડવા.
(૨૮) ૮ મિ. ૨૦ સે. (૨૯) ૧૬ દિવસ. (૩૦) ૧૨^૩/_૪ દિવસ.
(૩૧) ૧૮ દિવસ (૩૨) ૧૦૦ રૂ. (૩૩) ૧૦ માણસ. (૩૪) રૂ.
૩૪૬-૧૦-૮ (૩૫) ૧૪ રૂ. (૩૬) ૨૨ બંગલ. (૩૭) ૧૨ વીધાં.
(૩૮) ૩૦૦ રૂ. ખર્ચ. (૩૯) રૂ. ૦-૧૨-૬ કિંમત. (૪૦) ૪૬
કલાક કામ કરવું. (૪૧) રૂ. ૧૮૭-૮-૦ ખર્ચ.

(૨૫૭)

પ્રકરણ ૩૨ મું. પાનું ૨૦૬ થી ૨૧૧

(૧) રૂ. ૮ વ્યાજ. (૨) રૂ. ૧૫ વ્યાજ. (૩) રૂ. ૧૪ વ્યાજ.
(૪) રૂ. ૪-૮-૦ વ્યાજ. (૫) રૂ. ૧૨ વ્યાજ. (૬) રૂ. ૧૫ વ્યાજ.
(૭) રૂ. ૩૦ વ્યાજ. (૮) રૂ. ૩૬ વ્યાજ. (૯) રૂ. ૨૧ વ્યાજ. (૧૦)
રૂ. ૩ વ્યાજ. (૧૧) રૂ. ૧૫ વ્યાજ (૧૨) રૂ. ૨૧ વ્યાજ. (૧૩) રૂ. ૪૫ વ્યાજ
(૧૪) રૂ. ૨૨-૮-૦ વ્યાજ (૧૫) રૂ. ૪૦ વ્યાજ (૧૬) રૂ. ૭ વ્યાજ મળ્યું.
(૧૭) રૂ. ૨૮૫ પાછા મળ્યા. (૧૮) રૂ. ૪૦ વ્યાજ. (૧૯) રૂ. ૩૬
વ્યાજ. (૨૦) રૂ. ૩૧-૪-૦ (૨૧) રૂ. ૬૫-૧૦-૦ (૨૨) રૂ. ૨૧૦
વ્યાજ. (૨૩) રૂ. ૨૧૬ વ્યાજ. (૨૪) રૂ. ૩૬૭-૮-૦ વ્યાજ. (૨૫)
રૂ. ૪૪-૭-૧૩ પાછા (૨૬) રૂ. ૮૫-૮-૦ (૨૭) રૂ. ૧૩૭-૩-૬૩
પાછા (૨૮) રૂ. ૧૫૪-૧૨-૯૩ પાછા. (૨૯) રૂ. ૨૬-૧૪-૦ (૩૦)
રૂ. ૭-૧૪-૮ (૩૧) રૂ. ૨૫-૫-૪ પાછા (૩૨) રૂ. ૩-૮-૦ (૩૩)
રૂ. ૧૩-૨-૦ (૩૪) રૂ. ૧૧૨ (૩૫) રૂ. ૫૯૦ (૩૬) રૂ. ૩ (૩૭)
રૂ. ૪-૧૧-૦ (૩૮) રૂ. ૧-૧૨-૦ (૩૯) રૂ. ૩-૭-૦ (૪૦) રૂ. ૨૧
(૪૧) રૂ. ૪-૮-૦ (૪૨) રૂ. ૧૦ (૪૩) રૂ. ૧૧-૧૨-૦ (૪૪) રૂ.
૧૦-૮-૦ (૪૫) રૂ. ૩૦ (૪૬) રૂ. ૬૬૯-૬-૦ (૪૭) રૂ. ૭૪-૧૩-૦
(૪૮) ૧૬ આના. (૪૯) રૂ. ૧૨ (૫૦) ૧૨ આના. (૫૧) ૧૦ આના
(૫૨) ૧૨ આના. (૫૩) ૧૬ આનાની તેરીખ, અને ૧૨ ટકા લેખે
વ્યાજ. (૫૪) ૨૫ આના લેખે વ્યાજ, ૧૮૧૧૧ ટકા. (૫૫) રૂ. ૪૫
(૫૬) રૂ. ૨૪ (૫૭) રૂ. ૪-૦-૦, રૂ. ૪-૨-૮ ૧ દોકડાની તેરીખે
રૂ. ૦-૨-૮ ઓછું.

પ્રકરણ ૩૩ પાનું ૨૧૩ થી ૨૧૭.

(૫) અ ૨૪ ચો. ઇ. ૪૦ ચો. ઈ. ક ૨૫૨ ચો. ઇ. (૭) ૮૦૦ ચો. વા
(૮) ૨૧ ચો. ફૂ. (૯) ૨૬૦ પત્થર (૧૦) રૂ. ૩૬-૬-૦ (૧૧)
રૂ. ૪૦-૧૦-૦ (૧૨) ૧૬૨ ચો. ઇ. (૧૩) લગભગ રૂ. ૧-૧૨-૦
(૧૪) ૧૬ વખત સમાય (૧૫) આકૃતિ દોરવી (૧૬) ૨ ઇંચ પહોળાઈ
(૧૭) ૧૦ ફૂ. ૬ ઇંચ (૧૮) ૪૪ વાર પહોળાઈ (૧૯) ૩૩૦ ચો. ફૂ.

(૨૦) ૫૫ ફૂટ લાંબી શેતરંજી (૨૧) રૂ ૬૧-૧૪-૦ (૨૨) રૂ ૮-૧૫-૩
(૨૩) જવાબ નિશાળના બગીચા પ્રમાણે (૨૪) રૂ ૪૩-૧૨-૦
મનોચિત્ર ૪ પાનું ૨૧૬ થી.

(૧) ૧૮ ઘ. ફૂ. (૨) ૧૧^૩/_૪ ઘ. ફૂ. (૩) ૨^૩/_૪ ઘ. ફૂટ. (૪) ૩^૩/_૪ ઘ. ફૂ.
(૫) ૨૫ ઘ. ફૂટ (૬) ૯૭૨ ઘન. (૭) ૧૮૦૦ ઘ. ફૂટ હવા ૯૦
ઘ. ફૂ. દરેક વિદ્યાર્થીને હવા. (૮) ૧૦ ગાડાં (૯) ૯૬ ગાંસડી (૧૦)
ઓરડા પ્રમાણે જવાબ (૧૧) ૧૬ કડકા (૧૨) ૧૦ ટાંકી. (૧૩) ૮૮ ડબા.

પ્રકરણ ૩૪ પાનું ૨૨૩ થી ૨૨૪.

(૧) સપ્ટેમ્બર માસનો મેળ

જ			ઉ		
તા.	રૂ. આ. પા.	તા.	રૂ. આ. પા.		
૧ સિલિક	૨૫—૦—૦	૫ પાંચમી નં. ૮	૪—૪—૦		
૫ કમીશન	૧—૪—૦	ગણિત ૧૫	૭—૮—૦		
ધો. ૪ થાના		નોટ ડઝન ૨	૧-૧૪—૦		
વિ. પાસે	૧૦-૧૨—૦	કાગળ રીમ એક ૨—૮—૦			
૧૫ કાગળ ઘા		૬ ધો. ૪ થાના વિ. ને			
અરધો	૦—૧—૦	યાદી મુજબ			
૨૦ ધો. ૫ માના		પુસ્તક આપ્યાં.	૧૦-૧૦—૦		
વિ. ના પુસ્તકના ૫—૦—૦		૨૨ વિ. ના ઉગ્રણી			
મળ્યા.		ફંડમાં	૧—૦—૦		
૨૪ પેન્સિલ વિ. ને ૩—૬—૦		૨૩ પેન્સિલ ગ્રો. ૨. ૩. ૩ ૮—૭—૦			
નં. ૧૦૮ આપી.		૧૪ રબર ગ્રોસ ૧ ૪—૮—૦			
રબર ડઝન ૬ ૩—૬—૦					
૨૫ વિ. ને ચોપડીઓ		કુલ. જાવક ૪૦-૧૧—૦			
વેચી		આકી સિલક ૯—૧—૩			
ચાથી	૦—૬—૦				
ગણિત	૦—૮—૦				
પેન્સિલ	૦—૦—૬				
રબર	૦—૮—૯				

કુલ આવક ૪૯-૧૨-૩

(૨)

આણેલા પુસ્તકના નામ	કુલ કિંમત.	વેચેલા પુસ્તકોનાં નામ	કુલ કિંમત
૮ પાંચમી	૪-૪-૦	ધો. ૪થાના વિ.ને	૧૦-૧૦-૦
૧૫ ગણિત	૭-૮-૦	૦૧૧ ધા કાગળ	૦-૧-૦
૨ ડઝન નોટ	૧-૧૪-૦	૧૦૮ પેન્સીલ	૩-૬-૦
૧ રીમ કાગળ	૨-૮-૦	૬ ડઝન રબર	૩-૬-૦
૨૭ ડઝન પેન્સીલ	૮-૭-૦	૧ ચોથીચોપડી	૦-૬-૦
૧ ટ્રસરબર	૪-૮-૦	૧ ગણિત	૦-૮-૦
		૧ પેન્સીલ	૦-૦-૬
		૧ રબર	૦-૦-૬

આપ્યાં કિંમત	વેચ્યાં કિંમત
૨ ટ્રસ ૩ ડઝન ૮-૭-૦	૬ ડઝન પેન્સીલ ૩-૬-૦
૧ ટ્રસ રબર ૪-૮-૦	૬ ડઝન રબર ૩-૬-૦
	૧ પેન્સીલ ૦-૦-૬
	૧ રબર ૦-૦-૬

૧૨-૧૫-૦

માલ સિલક ૬-૧-૬

૧૨-૧૫-૦

પ્રકરણ ૩૫ મું. પાનું ૨૨૭ થી ૨૩૩

(૨) પહેલાથી બીજો ૧ ઇંચ દૂર અને ત્રીજો ૧૧૧ ઇંચ દૂર બીજાથી ત્રીજો ૦૧૧ ઇંચ દૂર (૪) ૩ $\frac{1}{8}$ ઇંચ (૭) બેલાગ (૧) ૪ (૨) ૪. (૩) ૬૦ અંશ (૮) વ્યાસ ૧ ઇંચ (૧૦) ૪ કાટખુણા (૧૧) ૧૨ કલાકમાં (૧૨) ૧ મોટા ૨ નાના (૧૩) ૬૦ અંશ (૧૪) ૩ વાગે અને ૬ વાગે (૧૫) પહોળો, પહોળો, પહોળો, સાંકડો, સાંકડો પહોળો (૧૬) ૩૦ અંશ (૨૨) કાટખુણો, કાટખુણો, પહોળો ખુણો,

કાટખુણો, (૨૩) સાંકડો, કાટખુણો, સાંકડો, કાટખુણો, (૨૪) ૯૦
અંશ ૪૫ અંશ, ૪૫ અંશ, ૧૩૫ અંશ (૨૬) ૫ માઇલ (૨૭)
૫૦ માઇલ (૨૮) ૪૬૨૧૧ ચો. ફુ. (૨૯) ૨૧૧૦ પત્થર

પ્રકરણ ૩૬ મું પરચુરણ પાતું.

(૧) ૧ કલાક, પહેલો ૧૦ વખત બીજો ૬ વખત ત્રીજો ૧૫ વખત
(૨) ૧૬૫૫, (૩) ૩. ૫૭-૧૨-૦ (૪) ૩૧૩ નફો. (૫) ૩ ૦-૦-૪
(૬) ૩ ૨૪ હતા (૭) ૩. ૫-૧૩-૧૦^૧/_૨. (૮) ૧ ૩. (૯) ૮૧૩
(૧૦) ૪૩૨૬૩, ૧૪૩૧૨^૧/_૨, (૧૧) ૩ ૧-૬-૬ (૧૨) ૧૭૧ ધ.
ઇંચ, ૨૬^૧/_૨ ધન ફૂટ જગા. (૧૩) મ ૮-૧૧^૧/_૨ શેર અનાજ
(૧૪) ૨૬ પાઈ (૧૫) ૧૭^૩/_૪ ૩. (૧૬) ૧૮૦ (૧૭) ૫૬૭૦,
૧૪૩૫૫, (૧૮) ૧૩૬૦ વાર ઓછું ચાલ્યાં. (૧૯) ૩. ૭૨૬૫-૧૦-૦
(૨૦) જુદા હોય તો ૩ ૧૬૬-૧૦-૮ ભેગા રહેલો ૩. ૨૦૦. (૨૧)
૧૬૩. ૧^૧/_૨, (૨૨) ૩ ૪૨૯ (૨૩) ૧૬૮ (૨૪) ૩. ૨૧૨૦૦ (૨૫)
૧૮૦૦ (૨૬) ૪ ઇંચ (૨૭) ૩. ૧૧૨૧ (૨૮) ૨^૧/_૨ (૨૯) ૩૦^૧/_૨. (૩૦)
૨૭^૧/_૨, (૩૧) ૭, ૨, ૭, ૩, ૧૧, ૩, ૨, ૨, ૨, ૨, ૩. (૩૨) ૬૪
(૩૩) ૧ વધારે (૩૪) ૧૩૦૩ ઝાડ (૩૫) ૪૫૦ વાર (૩૬) ૫૬ ૩
ખર્ચ (૩૭) ૩ ૧^૧/_૨

(૩૮) ૨૦, ૧૫ ૧૦ ૪૫ કુલ.

૧૭, ૩૪ ૨૦ ૭૧

૫૦, ૧૧ ૧૫ ૭૬

કુલ.

૮૭ ૬૦ ૪૫ ૧૯૨

(૩૯) ૫^૩/_૪ ૩. (૪૦) ૨, ૨, ૨, ૨, ૨, ૨, ૨, ૨, ૨, ૨, ૩, ૨૯, (૪૧) ૨૨૯૨૭
અને ૭૯૫૦ (૪૨) ૨૧૧ વા. ૧ ફૂટ ૬ ઇંચ (૪૩) તેજ જગ્યા પર
(૪૪) ૬^૧/_૨ દિવસ (૪૫) ૬^૧/_૨ (૪૬) ૩૮૪૪ (૪૭) ૩. ૮૨-૧૧-૦
(૪૮) ૩૧બોર (૪૯) ૪ તક્ષવત (૫૦) ૩૯૯ મુસાફર. (૫૧) ૧૦ માઇલ
(૫૨) ૩. ૦-૧૦-૦. (૫૩) ૪ ૩. (૫૪) ૩. ૦-૪-૮ જગન પાસે
વધારે (૫૫) ૨૪ સેકડ પછી સાથે વાગસે. (૫૬) ૬૭૬૮૫ (૫૭)
અ. ૨૦૨, ૭ ૭૮૦૦૦ (૫૮) ૪૮ ઇંચ (૫૯) ૩. ૧-૧૧-૦ અને
વધારે મળે (૬૦) ૩^૧/_૨ તડખુચ રહ્યું (૬૧) ૩. ૫૭-૧-૬^૧/_૨ પાઇ.

